Vacuum Technology

Vacuum Process Engineering

Measuring and Analytical Technology

LEYBOLD

LEYBOLD SA

GA/ET-02300/18

CE

# SOGEVAC

## SV 16, SV 25

10900/10901/10902/10903
10980/10981/10982 } USA
10990/10991/10992 }
95501/95503 } JAPAN
95530/95532 }

Ab :
From : } Fab. NR J95 12 00001
De :

109/81

MP MASTER
MA29105

**Gebrauchsanleitung**
**Ersatzteilliste**

**Operating Instructions**
**Spare parts List**

**Mode d'emploi**
**Liste des pièces de rechange**

Vacuum Technology | Vacuum Process Engineering | Measuring and Analytical Technology

LEYBOLD

LEYBOLD SA

CE

Z.I de Marcerolles
640 rue Aristide Bergès
Boîte postale n° 107
26501 Bourg les Valence
Tel (33) 04-75-82-33-00
Fax (33) 04-75-82-92-69

## Déclaration CE de conformité

Nous LEYBOLD SA, déclarons que les produits ci-après désignés sont conformes aux directives européennes relatives à la sécurité tant sur le plan de leur conception que de leur construction.

Cette déclaration perd toute validité en cas de modification du produit ou d'utilisation non conforme aux perspectives de la notice qui n'aurait pas était agréée par LEYBOLD SA.

**Désignation des produits :**
Pompe à palette monoétagée SOGEVAC

**Modèle :**
UV25
SV 16 - SV 25 - SV 40 - SV 65
SV 100 - SV 200 - SV 300 - SV 585
SV 630 - SV 750 - SV 1200
et leurs variantes, à l'exception des pompes livrées sans moteur et des pompes équipées de moteur Eex.....

**Directives Européennes auxquelles le produit est conforme :**
- Directive machine 89/ 392/ CEE modifiée 91/ 368/ CEE
- Directive basse tension 73/ 23/ CEE
- Directive compatibilité électromagnétique (89/ 336/ EWG)

**Normes harmonisées de référence :**
(sauf cas particuliers faisant l'objet de complément d'instruction)

EN 1012.1 (projet 1993)
EN 292.1
EN 292.2
EN 60204.1

## EC Declaration of Conformity

We, LEYBOLD SA, herewith declare that the product defined below meet the basic requirements regarding safty and health of the relevant EEC directives by design, type and the version wich are brought in to the circulation by us.

In case of any product changes made without our approval, this declaration will be void.

**Designation of the product :**
Single stage rotary vane pumps
SOGEVAC

**Models :**
UV25
SV 16 - SV 25 - SV 40 - SV 65
SV 100 - SV 200 - SV 300 - SV 585
SV 630 - SV 750 - SV 1200
and their variants, excepted the pumps delivered without motor and the pumps delivered with Eex..... motors

**The product meets the requirement of the following directives :**
- EEC Directive on Machinery (89/ 392/ EWG) and subsequent 91/ 336/ EWG
- EEC Directive on low - Voltages (73/ 23/ EWG)
- EEC Directive on electromagnetic compatitbility (89/ 336/ EWG)

**Applied harmonized standards :**

EN 1012.1 (projet 1993)
EN 292.1
EN 292.2
EN 60204.1

## EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, die LEYBOLD SA, daß die nachfolgend bezeichneten Produkte aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entsprechen.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**Bezeichnung der Produkte :**
Einstufige Drehschieberpumpen
SOGEVAC

**Typen :**
UV25
SV 16 - SV 25 - SV 40 - SV 65
SV 100 - SV 200 - SV 300 - SV 585
SV 630 - SV 750 - SV 1200
und deren Varianten, mit Ausnahme der Pumpen ohne Motor und der Pumpen ausgeliefert mit Eex..... Motoren.

**Die Produkte entsprechen folgenden Richtlinien :**
- EG-Maschinenrichtlinie ( 89/ 392/ EWG) i.d.f. 91/ 368/ EWG
- EG- Niederspannungsrichtlinie (73/ 23/ EWG)
- Elektromagnetische Verträglichkeitsrichtlinie (89/ 336/ EWG)

**Angewandte harmonisierte Normen :**

EN 1012.1 (Entwurf 1993)
EN 292.1
EN 292.2
EN 60204.1

Bourg les Valence 10/07/98

Le Directeur Usine
The Plant Manager
Die Werksleitung
JP. ROUGEMONT

Bourg les Valence 10/07/98

Le Chef du Service Développement
Rechearch and Development Manager
Der Entwicklungsleiter
JL. ABRAHAM

P00 40 044/A

**Diese Gebrauchsanleitung ist vor der Installation und Inbetriebnahme der Vakuumpumpe unbedingt zu lesen und zu befolgen.**

### Hinweise

Unter bestimmten Einsatzbedingungen können beim Betrieb der Vakuumpumpe gefährliche Zustände nicht ausgeschlossen werden. In diesen Fällen sollten Sie sich wegen einer Beratung mit uns in Verbindung setzen.

Die SOGEVAC Vakuumpumpen sind nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Installation oder nicht bestimmungsgemäßem Betrieb Gefahren und Schäden entstehen.

### Vorsicht

Steht bei Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen.

### Achtung

Bezieht sich auf Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Gerätes zu vermeiden.

### Abbildungen

Abbildungshinweise - wie z.B.(1/7) - geben mit der ersten Ziffer die Abbildungsnummer und mit der zweiten Ziffer die Position in der betreffenden Abbildung an.

Eine Änderung der Konstruktion und der angegebenen Daten behalten wir uns vor. Die Abbildungen sind unverbindlich.

**Vorsicht**

Bei allen Arbeiten an der Pumpe unbedingt die Angaben und Hinweise in der Gebrauchsanleitung beachten.

Bei allen Arbeiten an der Pumpe diese spannungsfrei schalten, bzw. den Netzstecker ziehen.

Ein Anlaufen der Pumpe muß zuverlässig verhindert werden.

Wenn die Pumpe gefährliche Stoffe gepumpt hat, die Art der Gefährdung feststellen und geeignete Sicherheits-maßnahmen treffen.

Alle Sicherheits-Vorschriften beachten !

Vor dem Öffnen des Ansaug- oder Auspuff-Anschlusses entsprechende Vorsichts-maßnahmen treffen.

## LEYBOLD-Service

Falls Sie eine Pumpe an LEYBOLD schicken, geben Sie an, ob die Pumpe frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ist oder ob sie kontaminiert ist.

Wenn sie kontaminiert ist, geben Sie auch die Art der Gefährdung an.

Dazu müssen Sie ein von uns vorbereitetes Formular benutzen, das wir Ihnen auf Anfrage zusenden.

Eine Kopie dieses Formulars, "Erklärung über Kontaminierung von Vakuumgeräten und -komponenten" ist am Ende der Gebrauchsanleitung abgedruckt.

Befestigen Sie das Formular an der Pumpe oder legen Sie es der Pumpe bei.

Diese Erklärung über Kontaminierung ist erforderlich zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen und zum Schutz unserer Mitarbeiter.

**It is mandatory that these operating instructions be read and understood prior to the vacuum pump installation and start-up.**

### Notes

Under certain operating conditions, dangerous situations may occur when running the vacuum pump. If this happens, please contact our local office.

The SOGEVAC vacuum pumps have been manufactured according to the latest technical standards and safety regulations. If not installed properly or not used as directed, dangerous situations or damage might occur.

### Warning

Indicates procedures that must be strictly observed to prevent hazards to persons.

### Caution

Indicates procedures that must be strictly observed to prevent damage to, or destruction of the appliance.

### Figures

The references to figures, e. g. (2/10) consist of the Fig. No. and the item No. in that order.

We reserve the right to alter the design or any data given in these Operating Instructions. The illustrations are not binding.

**Warning**

When working on the pump system always observe the Operating Instructions.

Disconnect the unit from the power supply before starting any work.

Take appropriate precautions to insure that the pump cannot start.

If the pump has pumped hazardous gases it will be absolutely necessary to determine the nature of the hazard involved and take the appropriate safety precautions.

Observe all safety regulations !

Take adequate safety precautions prior to opening the intake or exhaust port.

## LEYBOLD-Service

If you send a pump to LEYBOLD indicate whether the pump is free of substances damaging to health or whether it is contaminated. If it is contaminated also indicate the nature of hazard.

For this you must use the form we have prepared and which will be provided upon request.

A copy of this form, "Declaration of Contamination of Vacuum Instruments and Components" is reproduced at the end of the Operating Instructions.

Please attach this form to the pump, or enclose it with it. This Declaration is required to meet the law and to protect our personnel.

**Il est impératif que ce mode d'emploi soit lu et compris avant de mettre en marche la pompe à vide.**

### Remarques

Des situations dangereuses ne sont pas exclues lors du fonctionnement de la pompe à vide sous certaines conditions d'utilisation. Dans de tels cas, nous vous prions de prendre contact avec nos spécialistes.

Les pompes à vide SOGEVAC sont fabriquées selon les plus récents standards techniques et règlements de sécurité connus. Une mauvaise installation ou une utilisation non conforme aux recommandations peut être dangereuse ou entraîner des dommages.

### Avertissement

Signale des travaux ou opérations à respecter scrupuleusement pour ne pas mettre des personnes en danger.

### Prudence

Signale des travaux ou opérations à respecter scrupuleusement afin d'éviter les endommagements ou destructions du materiel.

### Figures

Les remarques concernant les figures, par exemple (2/20) donnent le numéro de la figure avec le premier chiffre et le numéro de la position dans cette figure avec le deuxième chiffre.

Nous nous réservons le droit de modifier la construction et les données techniques. Les figures sont sans engagement.

**Avertissement**

Avant toute opération avec la pompe prière de lire le mode d'emploi.

Interrompre l'alimentation secteur avant toute intervention sur la pompe.

Eviter efficacement tout démarrage involontaire de la pompe.

Si la pompe a pompé sur des matières dangereuses, déterminer le type de danger et prendre les mesures de sécurité qui s'imposent.

Respecter toutes les consignes de sécurité !

Prendre les mesures de sécurité adéquates avant d'ouvrir les conduites d'admission et d'échappement de la pompe.

## Entretien chez LEYBOLD

Si vous renvoyez une pompe à LEYBOLD indiquer si la pompe est exempte de substances nuisibles à la santé ou si elle est contaminée. Si elle est contaminée indiquer le type de danger.

Nous vous prions d'utiliser pour cela le formulaire que nous avons préparé et que nous enverrons sur demande.

Vous trouverez une copie du formulaire "Déclaration de contamination d'appareils et composants pour le vide" à la fin du mode d'emploi.

Fixez ce formulaire ou joignez-le à la pompe. Cette déclaration est nécessaire pour satisfaire aux règlements légaux et pour protéger nos collaborateurs.

Pumpen ohne Erklärung über Kontaminierung muß LEYBOLD an den Absender zurückschicken.

**Vorzicht**

Die Pumpe so verpacken, daß sie beim Transport nicht beschädigt wird und daß keine Schadstoffe aus der Verpackung austreten können.

LEYBOLD will return any pump received without a "Declaration of Contamination" to the sender's address.

**Warning**

The pump must be packaged in such a way that it will not be damaged during shipping, and so that no harmful substances can escape from the package.

LEYBOLD se trouvera dans l'obligation de renvoyer à l'expéditeur toute pompe reçue sans sa déclaration.

**Avertissement**

Emballer les pompes de manière à éviter leur endommagement pendant le transport et à interdire que des produits nocifs puissent sortir de l'emballage.

## Inhalt


| | | |
|---|---|---|
| **Gebrauchsanleitung** | | |
| **1 Beschreibung** | | |
| 1.1 Aufbau und Funktion | | |
| 1.1.1 Einsatzbereich | | |
| 1.2 Lieferumfang | | |
| 1.3 Technische Daten | | |
| 1.3.1 USA - Versionen | | |
| 1.4 Zubehör | | |
| 1.5 Schmiermittel | | |
| 1.6 Handhabung und Lagerung | | |
| **2 Bedienung und Betrieb** | | |
| 2.1 Aufstellen | | |
| 2.2 Anschluß an die Anlage | | |
| 2.2.1 Ansaugseite | | |
| 2.2.2 Auspuffseite | | |
| 2.3 Elektrischer Anschluß | | |
| 2.3.1 Wechselstrommotor | | |
| 2.3.2 Drehstrommotor | | |
| 2.4 Einschalten | | |
| 2.5 Betrieb | | |
| 2.5.1 Abpumpen von nichtkondensierbaren Gasen | | |
| 2.5.2 Abpumpen von kondensierbaren Gasen und Dämpfen | | |
| 2.6 Abschalten / Außerbetriebsetzen | | |
| 2.7 Enddruck der Pumpe | | |
| **3 Wartung** | | |
| 3.1 Wartungsplan | | |
| 3.2 Pumpenöl überwachen | | |
| 3.2.1 Ölstand | | |
| 3.2.2 Ölzustand bei N62 oder G32 | | |
| 3.3 Ölwechsel | | |
| 3.4 Auspuff-Filter wechseln | | |
| 3.5 Schmutzfänger reinigen | | |
| 3.6 Ventile kontrollieren | | |
| 3.6.1 Frontdeckel abbauen | | |
| 3.6.2 Überdruckventil | | |
| 3.6.3 Saugstutzenventil | | |
| 3.6.4 Gasballast-Rückschlagventil | | |
| 3.6.5 Schwimmerventil | | |
| 3.6.6 Auspuffventil | | |
| 3.6.7 Frontdeckel anbauen | | |
| 3.7 Schieber austauschen | | |
| 3.8 Elektroeinrichtungen auswechseln | | |
| 3.9 Service bei Leybold | | |
| **4 Fehlersuche** | | |
| **Ersatzteilliste** | | |


## Contents


| | | |
|---|---|---|
| | **Operating instruction** | |
| | **Description** | |
| | Design and function | |
| | Application range | |
| | Standard specification | |
| | Technical data | |
| | US versions | |
| | Accessories | |
| | Lubricants | |
| | Manipulation and stock | |
| | **Operation** | |
| | Installation | |
| | Connection to system | |
| | Intake side | |
| | Exhaust side | |
| | Electrical connections | |
| | Single phase AC Motor | |
| | Three-Phase AC Motor | |
| | Startup | |
| | Operation | |
| | Pumping of non-condensable gases | |
| | Pumping of condensable gases and vapors | |
| | Switching off / Shutdown | |
| | Ultimate pump pressure | |
| | **Maintenance** | |
| | Maintenance schedule | |
| | Checking the oil | |
| | Oil level | |
| | Oil condition with N62 or G32 | |
| | Oil change | |
| | Replacing the Exhaust Filters | |
| | Cleaning the dirt trap | |
| | Checking the valves | |
| | Removing the Front Cover | |
| | Pressure Relief Valve | |
| | Anti-suckback Valve | |
| | Gast Ballast Non-Return Valve | |
| | Float Valve | |
| | Exhaust Valve | |
| | Mounting the Front Cover | |
| | Replacing the Vanes | |
| | Replacing the Electrical Devices | |
| | Service at Leybold | |
| | **Troubleshooting guide** | |
| | **Spare parts List** | |


## Sommaire


| | | |
|---|---|---|
| | **Mode d'emploi** | p. 5 |
| | **Description** | p. 5 |
| | Présentation et principe | p. 5 |
| | Domaine d'utilisation | p. 6 |
| | Equipement standard | p. 6 |
| | Caractéristiques techniques | p. 7 |
| | Versions US | p. 8 |
| | Accessoires | p. 10 |
| | Lubrifiants | p. 11 |
| | Manipulation et stockage | p. 11 |
| | **Installation** | p. 12 |
| | Mise en place | p. 12 |
| | Raccordement à l'installation | p. 13 |
| | Côté aspiration | p. 13 |
| | Côté refoulement | p. 14 |
| | Raccordement électrique | p. 15 |
| | Moteur monophasé | p. 15 |
| | Moteur triphasé | p. 15 |
| | Démarrage | p. 17 |
| | Mise en service | p. 17 |
| | Pompage de gaz non condensables | p. 17 |
| | Pompage de gaz condensables et vapeurs | p.18 |
| | Arrêt / Mise hors tension | p. 18 |
| | Pression finale de la pompe | p. 19 |
| | **Entretien** | p. 19 |
| | Plan d'entretien | p. 20 |
| | Surveillance d'huile | p. 21 |
| | Niveau d'huile | p. 21 |
| | Etat de l'huile (N62 ou G32) | p. 21 |
| | Changement d'huile | p. 21 |
| | Remplacement du filtre anti-aérosol d'échappement | p. 22 |
| | Nettoyage de la crépine d'aspiration | p. 22 |
| | Contrôle des soupapes et clapet | p. 23 |
| | Démontage de la porte avant | p. 23 |
| | Soupape de surpression | p. 24 |
| | Clapet d'aspiration | p. 24 |
| | Clapet anti-retour lest d'air | p. 24 |
| | Soupape à flotteur | p. 25 |
| | Clapet d'échappement | p. 25 |
| | Montage de la porte avant | p. 25 |
| | Remplacement des palettes | p. 26 |
| | Remplacement des composants électrique | p. 27 |
| | Entretien chez Leybold | p. 27 |
| | **Recherche méthodique des pannes** | p. 28 |
| | **Liste des pièces de rechange** | p. 35 |


**Vorsicht**

Diese Gebrauchsanleitung ist gültig für Standard-Produkte. Sollte es sich bei der gelieferten Pumpe um eine Sonderausführung handeln, wird die Pumpe mit einer zusätzlichen Druckschrift, die Bestandteil der Gebrauchsanleitung sein muß, geliefert.

**Warning**

This Manual is valid for standard products. If the delivered pump is a special version, then the pump will be delivered with an additive document which is to be understood as a part of the Instruction Manual.

**Avertissement**

Cette notice est destinée aux produits standards. Si la pompe livrée est une pompe spéciale ou à variante, cette dernière est livrée avec une notice additive à la présente qui constitue une partie intégrante du mode d'emploi

# Gebrauchsanleitung

## 1 Beschreibung

### 1.1 Aufbau und Funktion

Die SOGEVAC SV 16 und SV 25 sind einstufige, ölgedichtete Drehschieber-Vakuumpumpen.

Saugstutzenventil, Gasballastventil und ein Auspuff-Filter, Ölrückführung sind als Funktionselemente in die SOGEVAC integriert. Die Pumpe wird von einem in das Gehäuse eingebauten Motor direkt angetrieben.

Der exzentrisch im Pumpengehäuse (7/6) angeordnete Rotor (7/3) unterteilt mit drei Schiebern (7/4) den Schöpfraum in mehrere Kammern. Das Volumen jeder Kammer ändert sich periodisch mit der Drehung des Rotors.

Durch Vergrößerung des zum Ansaugstutzen (8/A) hin offenen Teil des Schöpfraumes wird Gas angesaugt. Das Gas passiert das Schmutzfangsieb und das geöffnete Saugstutzenventil und gelangt in den Schöpfraum. Durch den sich weiterdrehenden Rotor trennt der Schieber einen Teil des Schöpfraumes vom Ansaugstutzen ab. Dieser Teil des Schöpfraumes wird verkleinert und das Gas wird komprimiert, Dann wird das Gas am Auspuffventil (7/7-8) aus dem Schöpfraum ausgestoßen.

In den Schöpfraum eingespritztes Öl dient zur Dichtung, Schmierung und Kühlung.

Das mit dem komprimierten Gas mitgerissene Öl wird durch Umlenkung im Ölkasten grob abgeschieden. Anschließend erfolgt eine Feinabscheidung in dem integrierten Auspuff-Filterelement (8/52). Der Ölanteil im Abgas wird damit unter die Sichtbarkeitsgrenze gesenkt (Abscheidegrad über 99 %).

Das im Auspuff-Filter abgeschiedene Öl wird dem Ölkreislauf am Saugstutzen wieder zugeführt. Die Ölrückführung wird durch ein Schwimmerventil (8/55) gesteuert.

Öl aus dem Ölvorrat (8/67) wird durch Bohrungen in den Endlagerdeckeln direkt, sowie über die Lagerstellen in die Pumpe eingespritzt. Der Öltransport wird durch den Druckunterschied innerhalb der Pumpe aufrechterhalten.

Durch Öffnen des Gasballastventils (8/62) kann eine dosierte Menge Luft - genannt Gasballast - in den Schöpfraum eingelassen werden. Durch diesen Gasballast kann (bis zu der in den technischen Daten angegebenen Grenze der Dampfverträglichkeit) beim Abpumpen kondensierbarer Gase oder Dämpfe Kondensation verhindert werden.

Ein unbeabsichtigtes Belüften des Vakuumbehälters und Ölrücksteigen beim Abschalten der Pumpe wird durch das eingebaute Saugstutzenventil (8/64) verhindert. Beim Abschalten der Pumpe wird der Schöpfraum über eine Bohrung im Auspuffventil mit Gas aus dem Ölkasten belüftet. Da dann der Druck im Innenteil der Pumpe höher ist als in der Ansaugleitung, schließt das Saugstutzenventil. Das in den Schöpfraum einströmende Gas verhindert außerdem, daß bei Stillstand der Pumpe Öl in den Schöpfraum fließt.

Ein unter der Motorhaube eingebauter Lüfter erzeugt den zur Kühlung der Pumpe nötigen Luftstrom.

# Operating instructions

## 1 Description

### 1.1 Design and function

The SOGEVAC SV 16 and SV 25 are single-stage, oil-sealed rotary vane pumps.

The anti-suckback valve, gas ballast valve and an exhaust filter, oil return circuit are integrated functional elements of the SOGEVAC. The pump is driven by a motor directly integrated into the housing.

The rotor (7/3), mounted eccentrically in the pump cylinder (7/6), has three vanes (7/4) which divide the pump chamber into several compartments. The volume of each changes periodically with the rotation of the rotor.

As the rotor rotates, the intake portion of the pumping chamber expands and sucks in gas through the intake port (8/A). The gas passes through the dirt trap and the open anti-suckback valve and enters the pump chamber. As the rotor rotates further, the vane separates part of the pump chamber from the intake port. This part of the pump chamber is reduced, and the gas is compressed, then the gas is expelled from the chamber via the exhaust valve (7/7-8).

Oil injected into the pump chamber serves to seal, lubricate and cool the pump.

The oil entrained with the compressed gas is coarsely trapped in the bottom part of the oil case. Then fine filtering occurs in the integrated exhaust filter elements (8/52). The proportion of oil in the exhaust gas is thus reduced below the visibility threshold (over 99 % entrapment rate).

The oil trapped in the exhaust filters is returned to the oil cycle at the anti-suckback valve. The oil return is controlled by a float valve (8/55).

Oil from the oil reservoir (8/67) is injected directly, so as over the end flange bearings via bores in these end flanges in the pump.The oil flow is ensured by the difference of pressures within the pump.

By opening the gas ballast valve (8/62), a dosed quantity or air - so-called "gas ballast" - is admitted into the pump chamber. This gas ballast prevents condensation (up to the vapor tolerance specified in the Technical Data) when pumping condensable gases or vapors.

Unintentional venting of the vacuum chamber as well as oil suckback when switching the pump off are prevented by the built-in anti-suckback valve (8/64).

When the pump is switched off, the pump chamber is vented with gas from the oil pump via a bore in the exhaust valve. Since a pressure in the inner pump section is then higher than in the intake line, the anti-suckback valve close. The gas flowing into the pump chamber also prevents oil from entering the chamber when the pump is idle.

A fan attached to motor generates the air flow needed to cool the pump.

# Mode d'emploi

## 1 Description

### 1.1 Présentation et principe

Les pompes SOGEVAC SV 16 et SV 25 sont des pompes à vide à palettes mono-étagées à joint d'huile.

Le clapet d'aspiration, le robinet de lest d'air et un filtre anti-aérosol d'échappement, et circuit de retour d'huile sont des éléments fonctionnels intégrés dans la pompe. La pompe est entraînée directement par un moteur intégré dans le carter.

Le rotor (7/3) monté excentré dans le stator de la pompe (7/6) sépare la chambre d'admission de la pompe en plusieurs chambres par l'intermédiaire de trois palettes (7/4). Le mouvement du rotor provoque ainsi une variation cyclique du volume de chaque chambre.

Par l'augmentation du volume, ouvert du côté aspiration (8/A), il y a aspiration de gaz. Ce gaz passe par le tamis autour du clapet d'aspiration et rentre dans la chambre d'aspiration. La rotation du rotor fait qu'une palette isole une partie du volume aspiré, de l'orifice d'aspiration. Ce volume diminue et le gaz est comprimé, puis le gaz est refoulé à travers le clapet d'échappement (7/7-8) hors de la chambre de compression.

L'huile injectée dans la chambre d'aspiration sert à l'étanchéité, à la lubrification et au refroidissement.

Dû au changement de direction du gaz dans le carter, il y a une séparation grossière d'huile contenue dans les gaz refoulés puis une séparation fine à travers le filtre d'échappement anti-aérosol (8/52). La quantité d'huile contenue est ainsi descendue en dessous de la limite de visibilité (séparation supérieure à 99%).

L'huile récupérée retourne de nouveau dans le circuit, vers la chambre d'aspiration à travers une soupape à flotteur (8/55).

L'huile provenant du carter d'huile (8/67) est aspirée à travers des perçages dans les flasques, et injectée via les paliers, dans la pompe. La circulation d'huile est assurée au moyen de la différence des pressions régnant entre l'intérieur du stator et le carter.

Par ouverture du robinet de lest d'air (8/62) une quantité dosée d'air, appelée lest d'air, est admise dans la chambre de la pompe. Ce lest d'air permet (dans la limite des spécifications techniques des vapeurs données), le pompage des vapeurs condensables en évitant leur condensation.

Le retour accidentel d'huile, dans l'enceinte par arrêt de la pompe n'est pas possible grâce au clapet anti-retour d'aspiration (8/64). Grâce à un petit orifice percé dans le clapet de refoulement, l'arrêt de la pompe entraîne aussitôt, sa mise à l'atmosphère.

Un ventilateur monté sous le capot génère le courant d'air nécessaire au refroidissement de la pompe.

### 1.1.1 Einsatzbereich

SOGEVAC Vakuumpumpen sind vorgesehen für das Abpumpen von inerten Gasen im Bereich zwischen Atmosphärendruck und Enddruck der Pumpen.

**Vorsicht**

Die SOGEVAC Pumpen sind **nicht** geeignet zum Abpumpen von aggressiven, ätzenden, brennbaren und/oder explosiven Gasgemischen

Sollten diese Gasgemische vorhanden sein, so nehmen Sie bitte mit LEYBOLD Kontakt Auf.

Die SOGEVAC Pumpen dürfen **nicht** in explosionsgefährdeter und/oder brennbarer Umgebung betrieben werden.

Im Zweifelsfall nehmen Sie bitte mit LEYBOLD Kontakt auf.

**Achtung**

Die Pumpen sind nicht geeignet, Flüssigkeiten oder mit Staub belade Medien zu pumpen. Es sind entsprechende Schutzvorrichtungen vorzusehen.

In Zweifelsfall nehmen Sie bitte mit LEYBOLD Kontakt auf.

Vor dem Abpumpen von Sauerstoff (oder anderen hochreactiven Gasen) in Konzentration größer als Atmosphärenkonzentration (> 20 % für Sauerstoff), ist es notwendig eine Spezialpumpe zu benutzen. Diese muß modifiziert, entfettet sein, und ein inertes Spezialöl (wie PFPE Öl) muß verwendet werden.

**Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen.**
**Bitte kontaktieren Sie Leybold für Sicherheitshinweise.**

### 1.2 Lieferumfang

Die Pumpen mit Drehstrommotor werden mit ca. 2 m Anschlußleitung ausgeliefert. Bei Pumpen mit Wechselstrommotor wird ein passender Stecker beigelegt.

Die für die Erstbefüllung notwendige Ölmenge ist beigestellt.

Der Ansaugstutzen ist mit einer Schutzkappe verschlossen. Nach Abziehen des Schutzplättchen ist in dem Auspuffstutzen der Auspuffstopfen einzuschrauben. Dieser Stopfen (8/58) wird separat mitgeliefert.

Die Stabilität der Pumpe ist mit LEYBOLD Zubehör gewährleistet.

Sollte anderes Zubehör montiert werden, ist dann der Benutzer verantwortlich für die Stabilität der Pumpe.

**Bitte geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen immer die Fabrikations- und Katalog-Nummer der Pumpe an.**

### 1.1.1 Application range

SOGEVAC pumps are designed for pumping of inert gases in the range of rough vacuum, between atmospheric pressure and end pressure of the pump.

**Warning**

SOGEVAC pumps are **not** designed for pumping of agressive, corrosive, flammable or explosive gases.

By presence of agressive, corrosive, flammable or explosive gases, contact LEYBOLD.

These pumps are **not** designed for working in flammable or explosive environment.

In case of doubt, contact LEYBOLD.

**Caution**

The pumps are not suitable for pumping liquids or media which contain dust. Corresponding protective measures must be introduced.

In case of doubt, contact LEYBOLD.

Before Pumping greater than atmospheric concentrations of oxygen (> 20 %) or other highly reactive gases, the pump must be modified, degreased and a special oil (such as PFPE) must be used

**Take adequate safety precautions.**

**Contact Leybold for important safety instructions.**

### 1.2 Standard Specification

The pumps with three-phase motors are supplied with connecting lead approx. 2 m. (6Ft) long. A suitable plug is provided for pumps with single-phase AC motor.

The amount of oil needed for the first filling is supplied.

The intake port is blanked off by a protective cap. After having ripped off the protective sticker, the exhaust plug is to be screwed into the exhaust port. That plug (8/58) is supplied loose with the pump.

Stability of pump is insured with accessories of LEYBOLD; mounting of any other accessory will engage the responsability of user concerning stability of pump.

**When ordering spare parts, please always state the serial and catalog numbers of the pump.**

### 1.1.1 Domaine d'utilisation

Les pompes à vide SOGEVAC sont utilisables dans toute la plage de vide entre la pression atmosphèrique et la pression limite de la pompe, et sont destinées au pompage de gaz inertes.

**Avertissement**

Ces pompes **ne sont pas** adaptées au pompage de matières agressives, corrosives, inflammables ou explosibles.

En cas de présence dans le gaz pompé de gaz agressifs, corrossifs, inflammables ou explosibles, consulter LEYBOLD.

Ces pompes **ne sont pas** adaptées au travail en zône inflammable ou explosible.

En cas de doute, consulter LEYBOLD.

**Prudence**

Les pompes ne conviennent pas pour pomper des liquides ou des gaz chargés de poussières. Prendre les mesures de précaution qui s'imposent.
En cas de doute, consulter LEYBOLD.

Avant de pomper de l'oxygène dans des concentrations supérieures à la concentration atmosphérique (> 20 %) ou d'autres gaz hautement réactifs, il convient d'utiliser une pompe spéciale. Celle-ci doit être modifiée, dégraissée et une huile inerte (type PFPE) doit être utilisée.

**Prendre les mesures de sécurités adéquates.**
**Contacter Leybold pour les instructions de sécurité.**

### 1.2 Equipement standard

Les pompes équipées d'un moteur triphasé sont livrées avec un cable de raccordement d'env. 2 mètres. Les pompes avec moteurs monophasés sont livrées avec une prise intégrée dans le capot et une fiche libre.

La quantité d'huile nécessaire au remplissage d'origine accompagne la pompe.

L'orifice d'aspiration est bouché par un capuchon. Après avoir arraché la pastille de protection, il y a lieu de visser le bouchon reniflard dans l'orifice de refoulement. Ce bouchon (8/58) est livré séparément avec la pompe.

La stabilité de la pompe est assurée avec les accessoires LEYBOLD. Le montage de tout autre accessoire engage la responsabilité de l'utilisateur quant à la stabilité de la pompe.

**Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez toujours indiquer les N° de fabrication (N° de série) et N° de catalogue.**

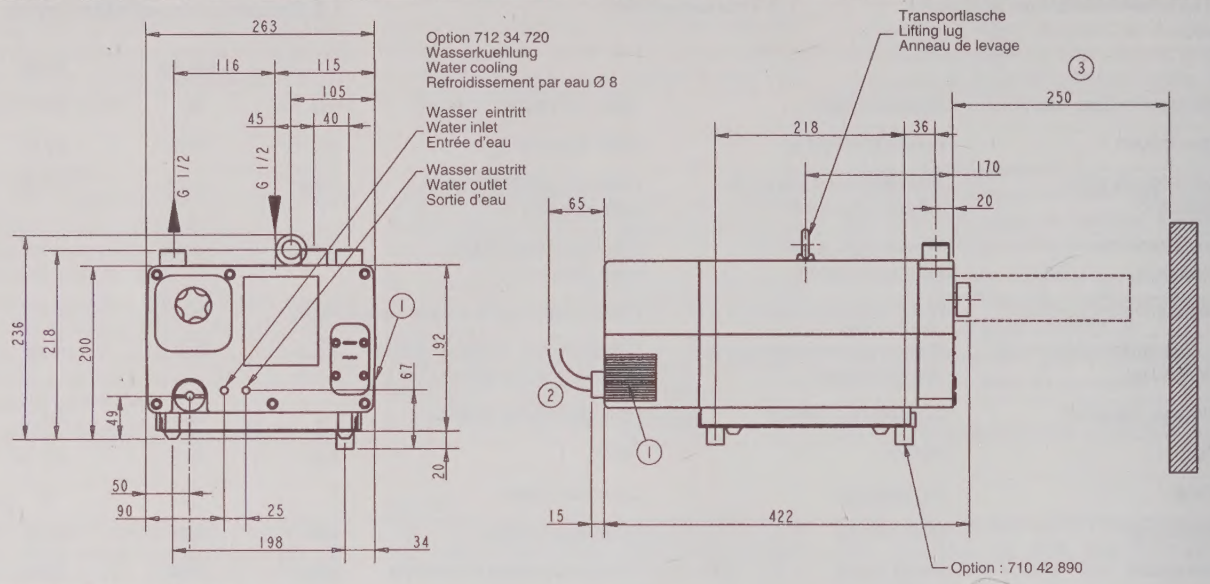
## 1.3 Technische Daten | 1.3 Technical Data | 1.3 Caractéristiques techniques

| | | | | SV16 | SV25 |
|---|---|---|---|---|---|
| Nennsaugvermögen 1) | Nominal speed 1) | Débit nominal 1) | m3. h -1 | 16 | 25 |
| Saugvermögen 1) | Pumping speed 1) | Débit d'aspiration 1) | m3. h -1 | 14,5 | 22,5 |
| Endpartialdruck ohne Gasballast 1) | Ultimate partial pressure without gas ballast 1) | Pression partielle finale sans lest d'air 1) | mbar | < 0,5 | < 0,5 |
| Endtotaldruck mit Gasballast 1) | Ultimate total pressure with gas ballast 1) | Pression totale finale avec lest d'air 1) | mbar | < 1,5 | < 1,5 |
| Wasserdampfverträglichkeit | Water vapor tolerance | Pression admissible vapeur d'eau 4) | mbar | 40 | 40 |
| Max. Wasserdampfdurchsatz mit Gasballast | Max. water vapor throughput with gas ballast | Capacité max. d'absorption de vapeur d'eau avec lest d'air 4) | kg. h -1 | 0,3 | 0,45 |
| Anschlüsse, Gewinde | Connections, thread | Raccordements, filetage | | G1/2 | G1/2 |
| Gewicht | Weight | Poids | kg | 23 | 24 |
| Ölfüllung | Oil capacity | Quantité d'huile | l | 1,8 | 1,8 |
| Motorleistung | Motor power | Puissance moteur | kW | 0,55 | 0,75 |
| Nenndrehzahl | Rated speed | Vitesse de rotation nominale | min -1 | 1500 | 1500 |
| Gemittelter Schalldruck-pegel 2) | Noise level 2) | Niveau de bruit 2) | dB (A) | 56 | 56 |

1) nach DIN 28 400 ff - to DIN 28400 and following numbers - selon DIN 28400 et les numéros suivants
2) Bei Enddruckbetrieb ohne Gasballast, Freifeldmessung in 1 m Abstand - operated at the ultime pressure without gas ballast, free-field measurement at a distance of 1 m - à pression limite sans lest d'air, mesures en plein air à une distance de 1 m
4) Bei Umgebungstemperatur 20° bis 25 °C, with room temperature 20 to 25 °C, temperature ambiante entre 20 et 25 °C.

## Bestell-Informationen Kat.-Nr. | Ordering data Ref. No. | Informations commandes Réf.

| | | | Kat.-Nr/Ref./Réf. SV16 | SV25 |
|---|---|---|---|---|
| Pumpe mit Wechselstrommotor 230 V - 50 Hz | Pump with single-phase motor 230 V - 50 Hz | Pompe à moteur monophasé 230 V - 50 Hz | **109 00** | **109 02** |
| Pumpe mit Drehstrommotor 230 V / 400 V, 50 Hz | Pump with three-phase-motor 230 V / 400 V, 50 Hz | Pompe avec moteur triphasé asynchrone 230 V / 400 V, 50 Hz | **109 01** | **109 03** |
| Pumpe mit Wechselstrommotor 100 V - 50 Hz | Pump with single-phase motor 100 V - 50 Hz | Pompe avec moteur monophasé 100 V - 50 Hz | **955 30** | **955 32** |
| Pumpe mit Drehstrommotor 200 V - 50 Hz / 60 Hz | Pump with three-phase motor 200 V - 50 Hz / 60 Hz | Pompe avec moteur triphasé 200 V - 50 Hz / 60 Hz | **955 01** | **955 03** |




**OPTION / ON REQUEST : 710 42 890**

Fig 1 Maßzeichnung der SV16 und SV25
Dimensional drawing of SV16 and SV25
Plan d'encombrement SV16 et SV25

1 Lueftung / ventilation / Grille de ventilateur
2 Elektrischer Anschluss / Electrical connection / Connection électrique
3 Platz fuer montage des Auspuff-filters / Space for mounting exhaust filter / Espace pour montage filtre d'échappement

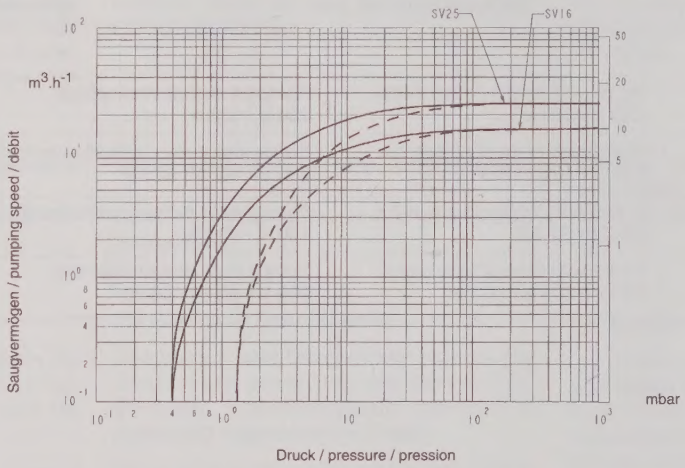



Fig 2a Saugvermögenskurven
Pumping speed
Courbes de capacité d'aspiration

——— ohne Gasballast
without gas ballast
sans lest d'air

····· mit Gasballast
with gas ballast
avec lest d'air

**bei / at / à 50 Hz**

## 1.3.1 USA - Versionen
## Umwandlung der Einheiten

## 1.3.1 US versions
## Conversion of Units

## 1.3.1 Versions US
## Conversion des unités

**Conversion mm - inch, see Fig. 1**

| mm | 20 | 32 | 36 | 115 | 190 | 196 | 198 | 216 | 218 | 250 | 263 | 415 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| inch | 25/32 | 1 1/4 | 1 7/16 | 4 17/32 | 7 1/2 | 7 23/32 | 7 13/16 | 8 1/2 | 8 19/32 | 9 27/32 | 10 3/8 | 16 11/32 |

**Conversion factors**

| | |
|---|---|
| 1lb = 0.453 kg | |
| 1 qt = 0.946 l | |
| 1 hp = 0.735 kW | |
| 1 r.p.m. = 1 min -1 | |
| 1 inch = 25.4 mm | |

**Different pressure units**

| Mbar (millibar) | torr | inches Hg vacuum |
|---|---|---|
| 1013 | 760 | 0 |
| 400 | 300 | 18.12 |
| 133 | 100 | 25.98 |
| 4 | 3 | 29.80 |
| 1 | 0.75 | 29.89 |
| 0 | 0 | 29.92 |

1 atm (atmosphere) = 1013 mbar
1 Pa (pascal) = 0.01 mbar = 10-2 mbar
1 bar = 1000 mbar
1 torr = 1.33 mbar

**Different pumping speed units**

| | m3.h-1 | l.s-1 | cfm |
|---|---|---|---|
| **m3. h-1 = m3/h** | 1 | 0.278 | 0.589 |
| **l.s-1 = l/s** | 3.60 | 1 | 2.12 |
| **cfm (cubic feet per minute)** | 1.699 | 0.472 | 1 |

Example : 1 m3.H-1 = 0.589 cfm
Note : The nominal pumping speed of a pump at 60 Hz is 20% higher than at 50 Hz

| | | | | SV 16 | SV 25 |
|---|---|---|---|---|---|
| Nennsaugvermögen | Nominal pumping speed | Débit nominal | cfm | 11 | 17 |
| Saugvermögen | Pumping speed | Débit d'aspiration | cfm | 10 | 15 |
| Endpartialdruck ohne Gasballast | Ultimate partial pressure without gas ballast | Pression partielle finale sans lest d'air | Torr | ≤ 0.4 | ≤ 0.4 |
| Endtotaldruck mit Gasballast | Ultimate total pressure with gas ballast | Pression totale finale avec lest d'air | Torr | ≤ 1.15 | ≤ 1.15 |
| Wasserdampfverträglichkeit | Water vapor tolerance | Pression admissible vapeur d'eau | Torr<br>in Hg | 30<br>28.7 | 30<br>28.7 |
| Max. Wasserdampfdurchsatz mit Gasballast | Water vapor pumping with gas ballast | Capacité max. d'absorption de vapeur d'eau avec lest d'air | lbs.hr | 0.7 | 1.2 |
| Anschlüsse NPT | Connections ports, NPT (F) | Raccordements NPT | | 1/2 | 1/2 |
| Gewicht | Weight | Poids | lbs | 51 | 53 |
| Ölfüllung | Oil filling | Quantité d'huile | qt | 2 | 2 |
| Motorleistung | Motor power | Puissance moteur | hp | 1 | 1 1/2 |
| Nenndrehzahl | Rated speed | Vitesse de rotation nominale | r.p.m. | 1800 | 1800 |
| Gemittelter Schalldruck-pegel nach DIN 45 635 | Noise level to DIN 45 635 | Niveau de bruit selon DIN 45 635 | dB (A) | 58 | 58 |

| **Bestell-Informationen** | **Ordering data** | **Informations commandes** | **Kat.-Nr/Ref./Réf. SV16** | **SV25** |
|---|---|---|---|---|
| Pumpe mit Wechselstrommotor 115 VAC, 60 Hz | Pump with single-phase motor 115 VAC, 60 Hz | Pompe à moteur monophasé 115 VAC, 60 Hz | **109 81** | **109 91** |
| Pumpe mit Wechselstrommotor 230 VAC, 60 Hz | Pump with single-phase motor 230 VAC, 60 Hz | Pompe avec moteur monophasé 230 VAC, 60 Hz | **109 82** | **109 92** |
| Pumpe mit Drehstrommotor 208/230/460 VAC, 60 Hz | Pump with three-phase motor 208/230/460 VAC, 60 Hz | Pompe avec moteur triphasé 208/230/460 VAC, 60 Hz | **109 80** | **109 90** |

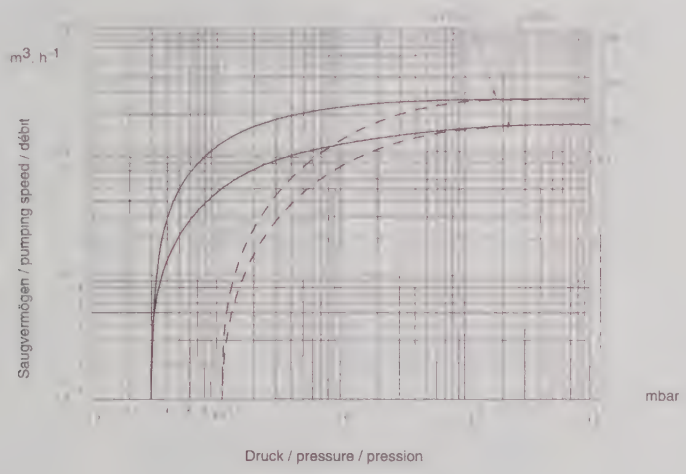



Fig 2b Saugvermögenskurven
Pumping speed (volume flow rate)
Courbes de débit

——— ohne Gasballast
without gas ballast
sans lest d'air

- - - - - - mit Gasballast
with gas ballast
avec lest d'air

**bei / at / à 60 Hz**

## 1.4 Zubehör — 1.4 Accessories — 1.4 Accessoires

| Pos. Item N° | Bezeichnung | Designation | Désignation | Anschlüsse Connections Raccordements | Best.-Nr. Ref. No Réf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Verbindungsstück ( dreiteilig)* | Connecting piece (three piece)* | Raccord en 3 parties* | G1/2 | **711 18 020 |
| 2 | Schraubnippel* | Screw-in nipple* | Adapteur* | G1/2-DN 16 KF | **711 18 120 |
| 3 | Zentrierring | Centering ring | Anneau de centrage | DN 16 KF | 183 26 |
| 4 | Spannring | Clamping ring | Collier de serrage | DN 16 KF | 183 41 |
| 5 | Schlauchanschluß | Hose connection | Raccord pour tuyau | DN 16 KF-25 mm | **711 18 300 |
| 6 | Schlauchanschluß* | Hose connection* | Raccord pour tuyau | G1/2- 25 mm | **711 18 011 |
| 7 | PVC-Schlauch | PVC hose | Tuyau PVC | 25mm | **711 18 323 |
| 8 | T-Stück | T-piece | Té | G1/2 | **711 18 250 |
| 9 | Vakuumregelventil | Vacuum control valve | Soupape de réglage | G1/2 | 951 86 |
| 10 | Vakuumregelventil mit Absperrventil | Vacuum control valve with shut-off valve | Soupape de réglage avec vanne d'isolement | G1/2 | **951 87 |
| 11 | Kugelhahn | Ball valve | Robinet à boisseau sphérique | G1/2 | **711 30 113 |
| 12 | Feder-Vakuummeter | Spring vacuum meter | Vacuomètre | G1/2 | **951 92 |
| 13 | Rohrbogen 90° | Elbow 90° | Coude 90° | G1/2 | **711 18 210 |
| 14 | Staubfilter F 16/25<br>mit Papierpatrone<br>Ersatzpatrone (Papier)<br>mit Metallpatrone<br>Ersatzpatrone (Metall)<br>mit Aktivkohlepatrone<br>Ersatzpatrone (Aktivkohle) | Dust filter F 16/25<br>with paper cartridge<br>Spare cartridge (paper)<br>with metal cartridge<br>Spare cartridge (metal)<br>with active-charcoal cartridge<br>Spare cartridge (active-charcoal) | Filtre dépoussièreur F 16/25<br>avec filtre papier<br>Cartouche de rechange (papier)<br>avec cartouche métal<br>Cartouche de rechange (métal)<br>avec cartouche charbon actif<br>Cartouche de rechange (charbon actif) | G1/2 | 951 50<br>710 40 762<br>711 27 093<br>710 65 813<br>711 27 092<br>710 65 713 |

* mit NBR-O-Ring / with NBR O-Ring / avec joint torique en NBR
** Not stocked by LEYBOLD USA. Contact factory

| | | | |
|---|---|---|---|
| Abscheider SL 2 | Separator SL 2 | Séparateur SL 16-25 | 951 38 |

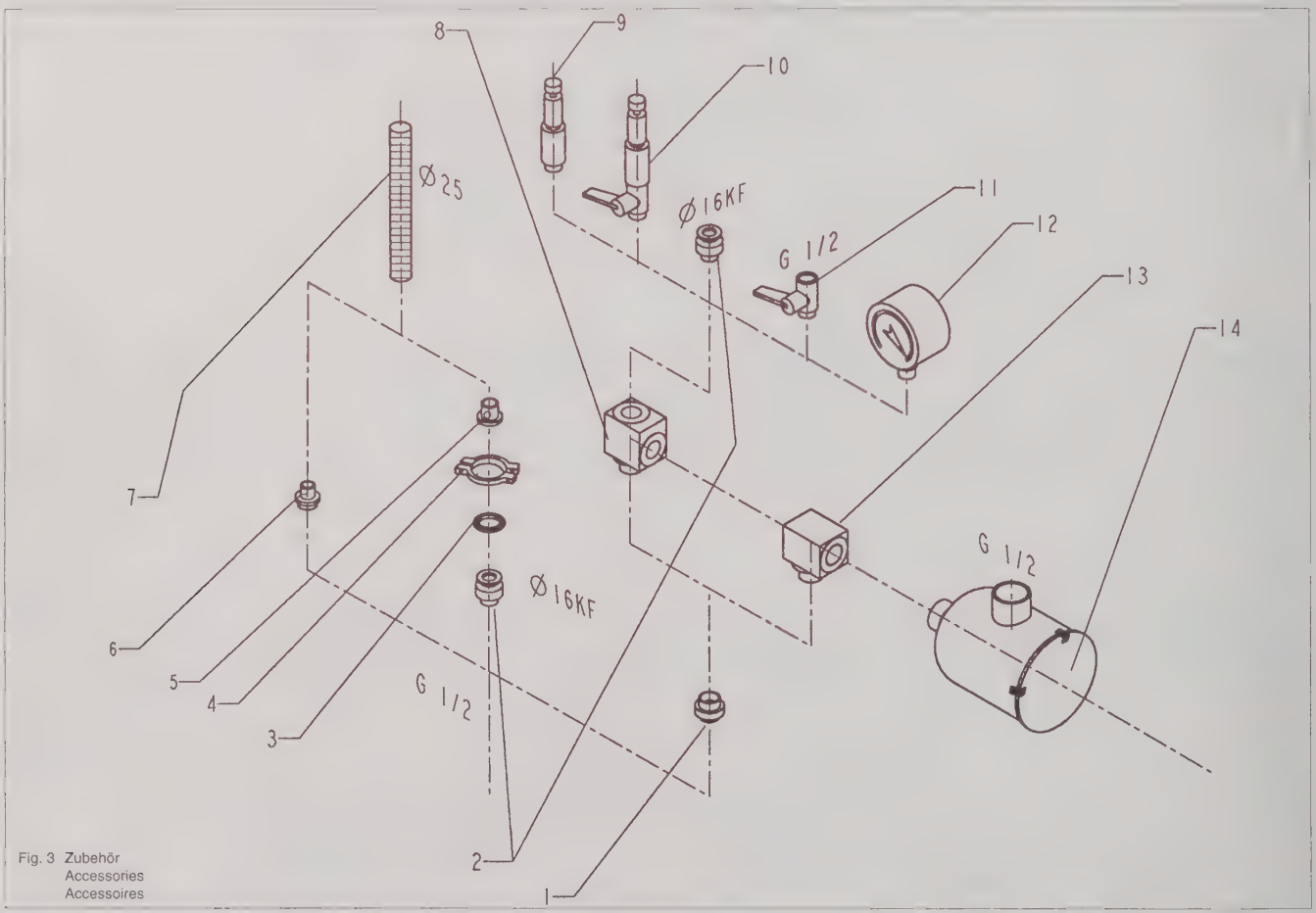



Fig. 3 Zubehör
Accessories
Accessoires

## 1.5 Schmiermittel

Die SOGEVAC SV 16 und SV 25 sollen mit dem von uns empfohlenen Spezialöl GS32 oder einem in den Spezifikationen entsprechenden Öl betrieben werden. GS32 ist Vakuumpumpenöl, das vielen Ansprüchen gerecht wird :

- Niedriger Dampfdruck, auch bei hohen Temperaturen ;
- flache Viskositätskurve ;
- Wassergehalt und Wasseraufnahme minimal ;
- gute Schmiereigenschaften ;
- beständig gegen Alterung bei mechanischer Beanspruchung.

Bei Verwendung anderer Markenöle schwach legierte Mineralöle der Viskositätsklasse ISO VG 68, 46 oder 32 einsetzen.

Eine Benutzung mit anderen Spezialschmiermitteln für besondere Anwendungsfälle ist möglich

Bitte LEYBOLD kontaktieren.

Benutzen Sie ausschl. von LEYBOLD qualifizierte Betriebsmittel.

| Pumpenöl GS32 | Kat. Nr. |
|---|---|
| 2 l | 711 17 723 |
| 5 l | 711 17 724 |
| 60 l | 711 17 727 |

## 1.5 Lubricants

The SOGEVAC SV 16 and SV 25 should be run with GS32, HE 100 or an equivalent oil approved by LEYBOLD that meets these requirements :

- low vapor pressure, when at high temperatures;
- flat viscosity curve ;
- minimum water content and absorption ;
- good lubricating properties ; and
- resistant to aging under mechanical strain.

When using other oil brands, employ low-doped, non detergent mineral oils of viscosity class ISO VG 68, 46 or 32.

Using the other special-grade lubricants for specific applications is possible.

Please consult LEYBOLD.

Only use lubricants which have been fully qualified by LEYBOLD.

| Pump oil GS32 | Ref. No. |
|---|---|
| 2 liters | 711 17 723 |
| 5 liters | 711 17 724 |
| 60 liters | 711 17 727 |

| Pump oil HE100 (US) | Cat. No. |
|---|---|
| 1 gallon | 898 538 |
| 55 gallons | 898 539 |

## 1.5 Lubrifiants

Nous recommandons d'utiliser l'huile GS32. L'huile GS32 est un type d'huile pour pompes à vide répondant à beaucoup d'exigences :

- basse pression de vapeur même à hautes températures ;
- courbe de viscosité plate ;
- contenance et absorption d'eau minimum ;
- bonnes qualités de lubrification ;
- résistance contre le vieillissement aux contraintes mécaniques.
- résistance à l'oxydation

Pour le choix d'autres huiles du marché, utiliser des huiles minérales de la classe de viscosité ISO VG 68,46 ou 32.

Une utilisation d'autres lubrifiants pour des cas spéciaux est possible.

Contacter LEYBOLD.

Seuls les lubrifiants recommandés par LEYBOLD peuvent être utilisés.

| Huile GS32 | N° cat. |
|---|---|
| 2 l | 711 17 723 |
| 5 l | 711 17 724 |
| 60 l | 711 17 727 |

## 1.6 Handhabung und Lagerung

**Achtung**
Pumpen, die mit Betriebsmittel befüllt sind, nur in gerader Position transportieren (horizontale). Der Neigungswinkel darf max. 10° nicht übersteigen. Sonst kann es zu Ölaustritt kommen. Vermeiden Sie andere Transportlagen.

**Vorsicht**
Prüfen Sie die Pumpe auf Ölleckage, es besteht Sturzgefahr auf Öllache.

Benutzen Sie zum Heben der Pumpen nur die dafür vorgesehenen Transportöse, bzw. vorgeschriebene Hebevorrichtungen.

Achten Sie darauf, daß diese sicher installiert sind. Benutzen Sie geeignete Hebezeuge. Halten Sie alle Sicherheitsvorschriften ein.

**Achtung**
Lagern Sie die Pumpe bis zur erneuten Verwendung trocken, vorzugsweise bei Raumtemperatur (20 °C). Vor Einlagerung ist die Pumpe ordnungsgemäß von der Vakuumanlage zu trennen, mit trockenem Stickstoff zu spülen und ein Ölwechsel vorzunehmen. Die Ein- und Auslaßöffnungen der Pumpe sind mit dem zum Lieferumfang gehörenden Transportverschlüssen zu versehen. Gasballast muß geschlossen sein, ggf. ist die Pumpe für längere Lagerdauer in einem PE-Beutel mit beigefügtem Trockenmittel (Silicagel) einzuschweißen.

Bei einer Lagerdauer von über einem Jahr ist vor Wiederinbetriebnahme eine Wartung sowie ein Ölwechsel durchzuführen. Wir empfehlen, sich an den Leybold-Service zu wenden.

## 1.6 Manipulation and stock

**Caution**
Pumps which have been filled with operating agent must only be moved in the upright position (horizontally). The angle of slope may not be over 10° max. Otherwise oil may escape. Avoid any other orientations while moving the pump.

**Warning**
Check the pump for the presence of any oil leaks, because there is the danger that someone may slip on the oil which has leaked from the pump.

Only use the lifting lugs which are provided on the pump to lift the pump with the specified lifting devices.

Make sure that these have been installed safety. Use suitable lifting equipment. Make sure that all safety regulations are observed.

**Caution**
Until the pump is put back in to service once more, the pump should be stored in a dry place, preferably at room temperature (20 °C). Before taking the pump out of service, it should be properly disconnected from the vacuum system, purged with dry nitrogen and the oil should be exchange too. The inlet and exhaust ports of the pump must be blanked off using the shipping seals which are included upon delivery of the pump. The gas ballast must be closed and if the pump is to be shelved for a longer period of time it should be sealed in a plastic bag together with a desiccant (Silicagel).

If the pump has been shelved for over one year, standard maintenance must be run and the oil must be exchanged too before the pump is put in to service once more. We recommend that you contact the service from LEYBOLD.

## 1.6 Manipulation et stockage

**Prudence**
Les pompes avec le plein de lubrifiant doivent être transportées en position horizontale pour éviter la perte d'huile. L'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 10° maxi. Eviter toute autre position pendant le transport.

**Avertissement**
Détecter les éventuelles fuites d'huile. Il y a un risque de chute sur les flaques d'huile.

Pour soulever la pompe, il faut utiliser les anneaux de levage prévus à cet effet, ou les dispositifs de manutention prescrits.

Veillez à bien installer les dispositifs de manutention. Utilisez vos propres engins de levage. Respectez toutes les prescriptions de sécurité.

**Prudence**
Stocker les pompes inutilisées dans un endroit sec, de préférence à la température ambiante (20 °C). Auparavant, il faudra séparer correctement la pompe de l'installation à vide, la rincer à l'azote sec et renouveler l'huile. Fermer les orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe avec les capuchons de l'équipement fourni. Le lest d'air doit être fermé. Si nécessaire, et pour un stockage de longue durée, il faudra emballer la pompe dans un emballage plastique soudé, rempli de dessiccateur (Silicagel).

Après un stockage de plus d'un an, il faudra faire une révision et un renouvellement de l'huile avant de remettre la pompe en service. Nous recommandons de faire appel au S.A.V. de LEYBOLD.

## 2 Bedienung und Betrieb

Die Standardpumpe ist nicht zur Aufstellung in Ex-zonen geeignet. Wir bitten um Rücksprache, sofern Sie einen solchen Einsatz vorsehen. Vor Installation ist die Pumpe spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtiges Einschalten zu sichern. Zur Installation nur geschultes Fachpersonal einsetzen.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften.

### 2.1 Aufstellen

Die Einhaltung der Reihenfolge der hier beschriebenen Arbeitsschritte ist für eine sicherheitsgerechte und funktionssichere Inbetriebnahme unbedingt erforderlich.

Die Inbetriebnahme darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
Die Pumpe kann auf jeder ebenen waagerechten Fläche auf ihren Gummifüßen aufgestellt werden.

Unter der Pumpe befinden sich Gewindelöcher M6 zur Befestigung der Pumpe oder zum Einschrauben von Schwingungsdämpfern (Option).

**Achtung**
An einer geneigt aufgestellten Pumpe kann der Ölstand nicht mehr korrekt abgelesen werden. Es besteht die Gefahr, daß kein Öl mehr angesaugt wird, obwohl das Ölschauglas noch bedeckt ist.

Die Umgebungstemperatur der Pumpe soll zwischen 12°C und 40°C liegen. Durch Modifikation der Pumpe oder Änderung der Ölsorte ist der Betrieb bei höherer oder niedrigerer Umgebungstemperatur möglich. Dazu erbitten wir Ihre Anfrage.

Um ausreichende Kühlung der Pumpe zu gewährleisten, neben den Luftansaugflächen und -ablaßflächen Platz lassen (siehe Abb. 1).

Achten Sie darauf, die Luftansaugöffnungen am Motor sauberzuhalten.

**Achtung**
Der Hauptluftstrom zur Kühlung der Pumpe verläuft zwischen der Pumpe und dem Bodenblech (8/69). Deshalb muß das Blech bei Betrieb immer an der Pumpe montiert bleiben. Die Luft-Einlaßöffnungen und - Auslaßöffnungen dürfen nicht blockiert werden.

**Hinweis**
Die SOGEVAC SV 16/25 können auf Bestellung mit einer zusätzlichen Wasserkühlung ausgeliefert werden (Anschluß : Wasserrohr Außendurchmesser 8 mm).

**Hinweis**
Für die SV 16/25 ist ein Ölstand-Kontrollschalter lieferbar. Zwecks Anpassung ist ein spezielles Ölschauglas auf die Pumpe montiert ; oder mitgeliefert (8/79).

## 2 Operation

The standard pump is not suitable for installation in explosion hazard areas. Please contact us, when you are planning such an application. Before installing the pump you must reliably disconnect it from the electrical power supply and prevent the pump from running up inadvertently. The pump must only be installed by suitably qualified and trained personnel.

Observe all safety regulations.

### 2.1 Installation

It is essential to observe the following instructions step by step to ensure a safe start-up.

Start-up may only be conducted by trained specialists.
The pump can be set up on any flat, horizontal surface on its rubber supports.

Under the pump are threaded bores M6 for securing the pump or screwing in vibration absorbers (extras).

**Caution**
The oil level cannot be read properly if the pump is tilted. The may lead to insufficient being sucked in even though the oil level glass is still covered.

The pump's ambient temperature should be between 12°C (55°F) and 40°C (104°F). By modifying the pump or changing the oil type, the pump can be run at a higher or lower ambient temperature. Please consult us about this.

To ensure adequate cooling of the pump; leave space at the air intake and exhaust points (see Fig. 1). Also ensure that there is enough space for changing the exhaust filter (see Fig. 1).

Make sure to keep the air intake of the motor clean.

**Caution**
The main air flow for cooling the pump passes between the pump and the baseplate (8/69). During operation the baseplate must thus always be attached to the pump. The air inlets and outlets must not be obstructed.

**Note**
On request the SOGEVAC SV 16/25 pumps can be supplied with an additional water cooler (connection : water pipe outer diameter 8 mm).

**Note**
An alectrical oil level switch is available for SV 16/25. A special oil sight glass is then fitted on the pump, or supplied with the device, for adaptation (8/79).

## 2 Installation

La pompe standard ne convient pas pour l'installation dans des zones à risque d'explosion. Nous vous prions de nous consulter si vous prévoyez une telle application. Couper l'alimentation secteur, avant d'installer la pompe et interdire efficacement les remises en circuit involontaires. L'installation doit être réservée aux spécialistes expérimentés.

Respecter toutes les prescriptions de sécurités.

### 2.1 Mise en place

Il est impératif de suivre pas à pas les recommandations suivantes pour assurer un démarrage correct de la pompe.

Le démarrage doit être réalisé uniquement par un personnel qualifié.

La pompe peut être installée sur tout plan horizontal sur ses pieds en caoutchouc.

Sous la pompe se trouvent des taraudages M6 pour la fixation de celle-ci ou pour y visser des amortisseurs de vibrations (option).

**Prudence**
Le niveau d'huile ne peut pas être lu correctement sur une pompe installée inclinée. L'aspiration d'huile risque de manquer.

La température ambiante de la pompe doit se situer entre 12°C et 40°C. il est possible par une modification de la pompe ou par un changement d'huile d'employer la pompe à des températures plus élevées ou plus basses. Dans ce cas, veuillez nous consulter.

Pour assurer un refroidissement suffisant, il y a lieu de dégager les zones d'aspiration et de refoulement de l'air (voir Fig. 1).

Maintenir la propreté de l'orifice d'aspiration d'air du moteur.

**Prudence**
Le flux principal pour le refroidissement de la pompe circule entre la pompe et la tôle inférieure (8/69). De ce fait, cette tôle doit toujours être montée sur la pompe en service. Les entrées et sorties d'air doivent être dégagées.

**Nota**
Sur demande les pompes SOGEVAC SV 16/25 peuvent être livrées avec refroidisseur à eau supplémentaire (connection : tube d'eau diamètre extérieur 8 mm).

**Nota**
Sur demande un détecteur électrique du niveau d'huile est livrable. Un voyant d'huile spécial est alors monté sur la pompe ou livré avec le détecteur, pour adaptation (8/79).

## 2.2 Anschluß an die Anlage

Die Standardpumpe ist nicht zur Aufstellung in Ex-zonen geeignet. Wir bitten um Rücksprache, sofern Sie einen solchen Einsatz vorsehen. Vor Installation ist die Pumpe spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtiges Einschalten zu sichern. Zur Installation nur geschultes Fachpersonal einsetzen.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften.

### 2.2.1 Ansaugseite

Schutzkappe von der Ansaugöffnung (8/A) entfernen.

Die Pumpe ist zum Anschluß mit einem 1/2"-Innengewinde ausgerüstet. Mit Hilfe passender Anschlußstücke (siehe Abb. 3 und Abschnitt 1.4) kann die Pumpe wahlweise an die Anlage angeschlossen werden.

Auch der Übergang zu einer Kleinflansch-Verbindung ist möglich. Zu einer Kleinflansch-Verbindung nach ISO wird immer ein Spannring (2/4) und ein Zentrierring (3/3) mit zugehörigem O-Ring benötigt. An das T-Stück kann ein Meßinstrument (3/11) oder ein Belüftungsventil (3/12) angeschlossen werden.

Der Querschnitt der Ansaugleitung sollte mindestens die Größe des Pumpenanschlusses erreichen. Eine Ansaugleitung mit zu geringem Querschnitt drosselt das Saugvermögen. Wir empfehlen, die Schraubverbindungen mit LOCTITE® 572 oder 577 oder mit Teflonband zu montieren, um ihre Vakuumdichtheit zu gewährleisten.

Falls im angesaugten Medium Stäube auftreten, sollte unbedingt ein Staubfilter eingebaut werden ! (siehe Abschnitt 1.4). Wir empfehlen, den Staubfilter waagerecht anzubauen. Damit kann verhindert werden, daß bei Demontage des Filters abgeschiedene Partikel in den Ansaugstutzen geraten.
Beim Absaugen von Dämpfen empfehlen wir, Abscheider auf der Saugseite und auf der Auspuffseite einzusetzen (siehe Abschnitt 1.4).

Achten Sie darauf, daß sich keine Fremdkörper oder Flüssigkeiten in der Vakuumpumpe befinden.

**Vorsicht**
- Die Saugleitung sollte mit einer elastischen Rohrverbindung spannungsfrei an die Pumpe angeschlossen werden.

- Ansaugdruck soll in keinem fall Höher als Atmosphärdruck sein.

- bei der Montage der Saugleitung ist auf die Richtige Wahl des Werkstoffes zu achten; er muß dem abzupumpenden Medium standhalten. Gleiches gilt für die Dichtigkeit.

Der max. Einlaßdruck am Saugtutzen darf atmosphärendruck (ca. 1013 mbar) nicht überschreiten. Pumpe nicht mit Überdruck am Saugstutzen betreiben.

## 2.2 Connection to system

The standard pump is not suitable for installation in explosion hazard areas. Please contact us, when you are planning such an application. Before installing the pump you must reliably disconnect it from the electrical power supply and prevent the pump from running up inadvertently. The pump must only be installed by suitably qualified and trained personnel.

Observe all safety regulations.

### 2.2.1 Intake Side

Remove the protective cap from the intake orifice (8/A).

The pump has a 1/2" internally-threaded connection. Using suitable connecting pieces (see Fig. 3 and section 1.4), the pump can be connected to the vacuum system.

Adaptation to a clip-type flange connection is also possible. For an ISO clip-type flange connection, a clamping ring (3/4) and a centering ring (3/3) with associated O-ring are always needed. You can connect a gauge (3/11) or a venting valve (3/12) to a T-piece.

The cross-section of the intake line should be at least the same as that of the intake port. If the intake line is too narrow, it reduces the pumping speed. We recommend appyling LOCTITE® 577,515 or 567 Teflon tape to the screwed unions so that they are vacuum-tight.

It is recommended to install a dust filter horizontally. This ensures that when removing the filter no particles fall into the intake port.

For pumping vapors, we recommend that condensate traps be installed on the intake and exhaust sides (see Section 1.4).

No particles or liquids may enter in the pump.

**Warning**
- Pump should be connected to inlet line without any tension.

- Use flex lines or pipe unions in your inlet and exhaust lines so they can be easily removed for pump maintenance.

- Type of materials used for mounting of canalisations should take care of pumped gases. It is the same for its tightness.

The maximum pressure at the inlet may not exceed atmospheric pressure (about 1013 mbar). Never operate the pump in the presence of over pressures at its intake.

## 2.2 Raccordement à l'installation

La pompe standard ne convient pas pour l'installation dans des zones à risque d'explosion. Nous vous prions de nous consulter si vous prévoyez une telle application. Couper l'alimentation secteur, avant d'installer la pompe et interdire efficacement les remises en circuit involontaires. L'installation doit être réservée aux spécialistes expérimentés.

Respecter toutes les prescriptions de sécurités.

### 2.2.1 Côté aspiration

Enlever le capuchon de protection (8/A).

La pompe comporte un taraudage de 1/2" pour le raccordement. On peut, à l'aide des raccords adéquats (voir fig. 3 et section 1.4) raccorder la pompe à l'enceinte.

Le passage sur une petite bride est possible. Le passage sur une petite bride ISO requiert toujours l'utilisation d'un anneau de serrage (3/4) et d'un anneau de centrage (3/3) avec le joint torique correspondant. Sur le raccord Té peut être connecté un appareil de mesure (3/11) ou un robinet casse-vide (3/12).

La section de la tuyauterie d'aspiration doit être au moins égale à la section de l'orifice de raccordement sur la pompe. Une canalisation d'aspiration à section trop petite limite le débit d'aspiration. Nous recommandons de monter les raccords filetés au Loctite 572 ou 577 ou au Teflon pour assurer une bonne étanchéité.

Nous recommandons de monter un filtre en position horizontale. On évite ainsi, lors du démontage du filtre la chute de particules à l'intérieur de la pompe.

Pour le pompage des vapeurs, nous recommandons de monter des séparateurs côté aspiration et refoulement (voir point 1.4).

Aucune particule solide ou liquide ne doit pénétrer dans la pompe.

**Avertissement**
- La pompe doit être reliée à la canalisation d'aspiration sans contrainte mécanique. Nous recommandons de monter une canalisation souple entre la pompe et l'installation.

- Le choix des materiaux pour le montage des canalisations doit tenir compte du fluide pompé, ainsi que son étanchéité.

La pression d'admission max. à la bride d'aspiration ne doit pas dépasser la pression atmosphérique (env. 1013 mbar). Ne jamais faire travailler la pompe avec une surpression au raccord d'aspiration.

### 2.2.2 Auspuffseite

In den Auspuffstutzen der Pumpe (8/B) ist der Stopfen (8/58) einzuschrauben. Der Stopfen ist durchlässig für Auspuffgas und verhindert das Eindringen von Schmutz in den Auspuff. Er soll nur weggelassen werden, wenn die Pumpe an eine Auspuffleitung angeschlossen wird.

Die SOGEVAC SV 16 und SV 25 sind mit einem integrierten Auspuff-Filter ausgerüstet, der auch bei hohen Gasdurchsatz den anfallenden Ölnebel bis zu 99% sicher abscheidet und ein ölnebelfreies Abgas garantiert. Bei zugesetzten Auspuff-Filter öffnet bei 1,5 bar ein Überdruckventil und das Filter wird überbrückt. Dadurch steigen der Ölanteil im Abgas und der Ölverbrauch der Pumpe an.

Im Einzelfall ist zu prüfen, ob eine Abgasleitung notwendig und/oder vorgeschrieben ist. Leichtflüchtige Stoffe können das Filter passieren. Je nach Beschaffenheit des abzupumpenden Mediums empfiehlt es sich, zusätzlich eine Auspuffleitung anzuschließen ; diese ist immer erforderlich, wenn die Abgase gefährlich sind.

**Vorsicht**
Je nach Einsatzart bzw. gefördertem Medium die entsprechenden Vorschriften und Merkblätter beachten !

Der Auspuffstutzen der Pumpe ist ebenfalls mit einem 1/2" - Innengewinde ausgestattet. Eine Schlauchleitung kann über einen passenden Einschraubnippel angeschlossen werden (siehe Abb. 3 Abschnitt 1.4).

**Achtung**
Der Querschnitt der Auspuffleitung sollte mindestens so groß sein wie der des Pumpen-Anschlusses. Eine Auspuffleitung mit zu geringem Querschnitt kann zu unzulässigem Überdruck in der Pumpe führen.

Die **Auspuffleitung abfallend verlegen**, um den Rückfluß von Kondensat in die Pumpe zu verhindern. Falls das nicht möglich ist, empfehlen wir dringend, einen Kondensat-Abscheider einzubauen.
Werden mehrere Pumpen an einer Auspuffleitung angeschlossen, muß diese einen ausreichenden Durchmesser haben. Außerdem sollte für jede Pumpe eine Rückschlagklappe am Auspuff eingebaut werden.

**Achtung**
- Auf keinen Fall darf die Pumpe mit abgesperrter oder verengter Auspuffleitung betrieben werden. Bitte achten Sie vor der Inbetriebnahme darauf, daß in der Abluftleitung - falls vorhanden - Steckscheiben oder ähnliche Absperrorgane geöffnet werden, und daß die Abluftleitungen nicht durch Ablagerungen zugesetz sind.
- Bei der Montage der Auspuffleitung ist auf die richtige Wahl des Werkstoffes zu achten : er muß dem abzupumpenden Medium standhalten.
- Bei abpumpen von gefährlichen Medien soll darauf geachtet werden, daß die Auspuffleitung dicht ist.

Der max. Auspuffdruck darf 1,15 bar (absolut) nicht überschreiten. Verhindern Sie im Betrieb sicher das Blockieren der Auspuffleitung. AuspuffFilter, Zubehör und Rohrleitungen müssen für den max. auftretenden Durchsatz ausgelegt sein. Der max. Durchsatz ist das Saugvermögen der Pumpe.

### 2.2.2 Exhaust Side

The plug (8/58) is to be screwed into the exhaust of the pump (8/B). This plug allows exhaust gases to pass throught it, while preventing particles form entering the pump. The plug should be descarded only if the pump is connected to an exhaust line.

The SOGEVAC SV 16 and SV 25 have integrated exhaust filters which, even at a high gas throughput, trap over 99% of oil mist ; and guarantee exhaust gas free of oil. If the exhaust filters is clogged, a pressure relief valve opens at 1.5 bar, absolute (7 psid), and the filters are bypassed. As a result, the proportion of oil in the exhaust gas as well as the pump's oil consumption rise. Installing new exhaust filters correct this problem (See 3.4). Check in the individual case whether an exhaust line is necessary and/or prescribed. Volatile substances can pass through the filter.

An exhaust line is always necessary if the exhaust gases are dangerous.

**Warning**
Depending on the type of use of the pump and the medium pumped, please the relevant safety rules and specifications.
The pump's exhaust likewise has a 1/2" internal thread. A hose can be connected via a suitable screw-in nipple (see Fig. 3 and Section 1.4).

**Caution**
The cross-section of the exhaust line should be at least the same as that of the pump's exhaust port. If the exhaust line is too narrow, excessive pressure may occur in the pump.

**Install the exhaust line with a downward slope or a drain leg** so as to prevent condensate from flowing back into the pump. If this is not possible, we strongly recommend installing a condensate trap.
If several pumps are connected to one exhaust line, ensure that it has an adequate diameter. In addition a non-return valve should be installed at the exhaust of each pump.

**Warning**
- Never operate the pump with a blocked or restricted exhaust line. Make sure before start-up that any blinds or similar shut-off devices in the exhaust line are opened and that the exhaust line are not obstructed by deposits.

- type of materials used for mouting canalisations should be choosen in consideration of pumped gases.

- By pumping of dangerous gases, exhaust line must be tight.

The maximum exhaust pressure must not exceed 1,15 bar (absolute). Also reliably prevent the occurrence of any blockage in the exhaust line. Exhaust filter, accessories and the tubing must be rated according to the maximum throughput. The maximum throughput is equivalent to the pumping speed of the pump.

### 2.2.2 Côté refoulement

Le bouchon (8/58) perméable aux gaz d'échappement est à visser dans l'échappement de la pompe (8/B). Ce bouchon empêche les impuretés d'entrer dans l'échappement. Ne l'enlever que dans le cas où la pompe serait connectée à une conduite d'échappement.

Les SOGEVAC SV 16 et SV 25 sont équipées de filtres anti-aérosols d'échappement intégrés qui même à débit élevé éliminent le brouillard d'huile jusqu'à 99% et garantissent ainsi un gaz sans huile. Dans le cas d'un colmatage de filtre, une soupape montée en by-pass s'ouvre à 1,5 bar et court-circuite le filtre. De ce fait, la quantité d'huile dans les gaz d'échappement s'accroît et, par conséquent, la consommation d'huile de la pompe augmente.

Il y a lieu de vérifier dans des cas isolés, si une conduite d'échappement est nécessaire. Des matières volatiles peuvent traverser le filtre. Suivant la composition du fluide pompé, il y a lieu de se raccorder sur une conduite d'échappement ; celle-ci étant toujours exigée dans le cas de gaz dangereux.

**Avertissement**
Selon le type d'utilisation ou le gaz employé, les consignes et fiches de spécification correspondantes sont à observer.

L'orifice d'échappement de la pompe est pourvu d'un taraudage de 1/2". Un tuyau peut y être connecté à l'aide d'un mamelon (voir fig. 3 et point 1.4).

**Prudence**
La section de la canalisation d'échappement doit être au moins aussi grande que l'orifice de raccordement de la pompe. Une canalisation avec section trop faible peut entraîner une pression inadmissible dans la pompe. **Disposer la canalisation d'échappement en l'inclinant vers le bas** pour éviter le retour des condensats dans la pompe. Si cette disposition est impossible, il est fortement conseillé de monter un séparateur de condensats.

Dans le cas de branchement de plusieurs pompes sur la canalisation d'échappement commune, celle-ci devra être prévue avec un diamètre suffisant. En plus, chaque pompe devra être pourvue d'un clapet anti-retour, à l'échappement.

**Avertissement**
- Ne faire tourner, en aucun cas, une pompe avec une canalisation d'échappement bouchée ou rétrécie. Veillez, avant la mise en service, que la canalisation d'échappement (si existante) soit ouverte, (vannes et autres organes) et qu'elle soit libre de tout dépôt qui aurait pu s'y accumuler.
- Le choix des materiaux pour le montage des canalisations doit tenir compte du fluide pompé.
- Lors du pompage de gaz dangereux, la canalisation d'échappement doit être étanche.

La pression d'échappement ne doit pas dépasser 1,15 bar (absolus). Empêcher efficacement le blocage de la conduite d'échappement pendant le service. Le filtre d'échappement, les accessoires et les conduites doivent être conçues pour assurer le débit volumétrique de la pompe.

## 2.3 Elektrischer Anschluß

**Vorsicht**
Der Elektro-Anschluß darf nur durch einen Elektro-Fachmann gemäß VDE 0105 nach den Richtlinien des VDE 0100 durchgeführt werden.

Falls er eingebaut ist, den Ölstand-Kontrollschalter anschließen.

Die Überwachungseinrichtungen sind so zu verdrahten, daß nach einer Abschaltung durch die Überwachungseinrichtungen oder Netzprobleme die Pumpe nur durch einen von Hand bewußt durchgeführten Vorgang wieder gestartet werden kann.

Siehe S.29 zwecks elektrischem Anschluß.

### 2.3.1 Wechselstrommotor

Die Wechselstrommotoren sind mit einem Ein/Aus-Schalter (7/17) und einer Steckdose (7/18) ausgerüstet.

Zum Anschluß der Pumpe den mitgelieferten zur Steckdose (7/8) passenden Stecker verkabeln, und das Kabel mit der laut Typenschild der Pumpe richtigen Netzspannung verbinden.

Absicherung für die lieferbaren Motoren :

| Motorspannung | Absicherung | |
|---|---|---|
| | SV 16 | SV 25 |
| 230 V, 50 Hz | 5,5A | 6A |
| 115 V, 60 Hz | 10,5A | 14,5A |
| 230 V, 60 Hz | 5,5A | 7,5A |

Eine Drehrichtungskontrolle ist bei Wechselstrommotoren nicht erforderlich.

**Vorsicht**
Die Überwachungseinrichtungen sind so zu verdrahten, daß nach einer Abschaltung durch die Überwachungseinrichtungen oder Netzprobleme die Pumpe nur durch einen von Hand bewußt durchgeführten Vorgang wieder gestartet werden kann.

### 2.3.2 Drehstrommotor

**Vorsicht**
Bei allen Verkabelungs-Arbeiten die Netzleitungen spannungsfrei schalten. Der Elektro-Anschluß darf nur durch einen Elektro-Fachman gemäß VDE 0105 nach den Richtlinien des VDE 0100 durchgeführt werden

Den Pumpenmotor über Anschlüsse im Klemmenkasten mit der richtigen Netzspannung verbinden.

Kabelklemme (7/13) lockern.

Die Kabelklemme besteht aus 2 Teilen. Das äußere Teil erst dann eindrücken, wenn sich das Kabel in der vorgesehenen Position befindet. Die Klemme wird verriegelt, indem man das Sechskant nach rechts dreht, und gelockert, indem man das Sechskant vorsichtig etwas nach links dreht.

Sechs Schrauben (7/31) abschrauben und Haube (7/12) abnehmen.

## 2.3 Electrical Connections

**Warning**
Electrical connection must only be carried out by a qualified electrician in accordance with the applicable safety rules.

Connect the oil level switch, if it is installed.

If any security switch or electrical defect cuts out the pump, re-start-up of the pump has only to be possible by hand-action.

See p.29 for electrical connection.

### 2.3.1 Single phase AC Motor

Single-phase AC motors are fitted with an on/off switch (7/17) and a socket (7/18).

To connect the pump, wire the plug supplied for the socket (7/8) and link the cable to the supply voltage specified on the pump's nameplate.

Fuses for the available motors :

| Motor voltage | Fuse | |
|---|---|---|
| | SV 16 | SV 25 |
| 230 V, 50 Hz | 5.5A | 6A |
| 115 V, 60 Hz | 10.5A | 14.5A |
| 230 V, 60 Hz | 5.5A | 7.5A |

For single-phase AC motors it is not necessary to check the direction of rotation.

**Warning**
If any security switch or electrical defect cuts out the pump, re-start-up of the pump has only to be possible by hand-action.

### 2.3.2 Three-Phase AC Motor

**Warning**
Ensure that incoming power to the pump is off before wiring the motor or altering the wiring. Electrical connections must be done by a qulified electrician in accordance with the applicable safety regulations.

Wire the motor for the correct supply voltage via connections in the junction box. See the wiring diagram on the motor or in the junction box

Loosen the cable clamp (7/13).

The cable clamp consists of 2 parts. Do not press in the outer part until the cable is in its proper position. The clamp is fastened by turning the hex head to the right, and loosened by carefully turning slightly to the left.

Remove the six screws (7/31) and the hood (7/12).

## 2.3 Raccordement électrique

**Avertissement**
Le raccordement électrique doit obligatoirement être effectué par un électricien qualifié.

Connecter le détecteur électrique du niveau d'huile au cas où il serait installé.

Lors d'un arrêt de la pompe déclenché par panne d'alimentation en énergie ou tout système de sécurité, le redémarrage de la pompe ne doit être possible que par un enclenchement manuel.

Voir p.29 pour branchement électrique.

### 2.3.1 Moteur monophasé

Les moteurs sont pourvus d'un contacteur marche/ arrêt (7/17) et d'une prise (7/18).

Pour le branchement, câbler la fiche correspondante à la prise (7/8) et l'alimenter avec la tension de réseau indiquée sur la plaque d'identification de la pompe.

Fusibles à prévoir pour les moteurs livrés :

| Tension d'alimentaion | Fusible | |
|---|---|---|
| | SV 16 | SV 25 |
| 230 V, 50 Hz | 5,5A | 6A |
| 115 V, 60 Hz | 10,5A | 14,5A |
| 230 V, 60 Hz | 5,5A | 7,5A |

Un contrôle du sens de rotation n'est pas nécessaire pour ces moteurs.

**Avertissement**
Lors d'un arrêt de la pompe déclenché par panne d'alimentation en énergie ou tout système de sécurité, le redémarrage de la pompe ne doit être possible que par un enclenchement manuel.

### 2.3.2 Moteur triphasé

**Avertissement**
Avant de procéder au câblage, déconnecter l'alimentation secteur. Le raccordement électrique doit être effectué selon les règles en vigueur.

Relier le moteur de la pompe au coffret d'alimentation en veillant à ce que la tension secteur soit correcte. Le raccordement conforme aux prescriptions exige l'utilisation d'un disjoncteur de protection du moteur.

Libérer le serre-câble (7/13) en desserant legèrement le six pans vers la gauche.

Dévisser les 6 vis (7/31) et enlever le capot (7/12).

**Achtung**

Die Rückseite des Pumpengehäuses auf keinen Fall abbauen (7/14).

Die Klemmleiste seitlich herausziehen und die Pumpe mit der richtigen Netzspannung verbinden. Auf der Rückseite des Pumpengehäuses ist ein Schaltplan aufgeklebt. Auch auf Seite 5 und 6 der Ersatzteilliste.

Bei Auslieferung sind die Motoren wie folgt geschaltet :

Für 380 V Spannung bei 50 Hz (⅄) Stern

Für 460 V Spannung bei 60 Hz (⅄) Stern (USA)

Für 200 V Spannung bei 50/60 Hz (Δ) Dreieck (JAPAN)

Klemmleiste wieder hinter die Rückseite schieben.

Der vorschriftsmäßige Anschluß erfordert die Verwendung eines geeigneten Schutzschalters.

Der Einstellwert des Motorschutzschalters muß der Stromangabe auf dem Typenschild des Motors entsprechen.

Der Drehstrommotor muß folgendermaßen abgesichert werden :

| Motorspannung | Absicherung | |
|---|---|---|
| | SV 16 | SV 25 |
| 200 V, 50 Hz | 5,0A | 5,5A |
| 200 V, 60 Hz | 4,5A | 5,5A |
| 208-230 V, 60 Hz | 3,5A | 6A |
| 220-240 V, 50 Hz | 4A | 5A |
| 380-415 V, 50 Hz | 2,5A | 3A |
| 440-460 V, 60 Hz | 2,5A | 3,5A |

**Achtung**

Nach dem Anschluß des Motors und nach jedem Anschlußwechsel die Drehrichtung prüfen.

Dazu die Pumpe mit noch abgenommener Haube (7/12) ganz kurz (ca. 1 Sek.) einschalten und sofort wieder ausschalten. Vom Motor aus gesehen muß sich die Pumpe im Uhrzeigersinn drehen. Beachte auch den Drehrichtungspfeil. Falls die Pumpe in der falschen Drehrichtung läuft, 2 Phasen am Anschluß gegeneinander vertauschen.

Bei der Überprüfung sollte der Saugstutzen offen sein. Bei falscher Drehrichtung kann Öl aus dem Ansaugstutzen austreten.

**Vorsicht**

Wenn die Haube (7/12) abgenommen ist, ist das Lüfterrad nicht mehr geschützt. Während der Prüfung der Drehrichtung muß darauf geachtet werden, daß sich niemand in der Nähe befindet, und daß nichts mit dem Lüfterrad in Kontakt kommen kann.

Empfehlenswert ist eine Drehrichtungsprüfung mittels Drehfeldanzeiger.

**Wir weisen darauf hin, daß längerer Lauf mit flascher Drehrichtung zu Schäden in der Vakuumpumpe führt.**

Abschließend die Motorhaube (7/12) wieder montieren und Kabelklemme (7/13) befestigen.

**Vorsicht**

Die Überwachungseinrichtungen sind so zu verdrahten, daß nach einer Abschaltung durch die Überwachungseinrichtungen oder Netzprobleme die Pumpe nur durch einen von Hand bewußt durchgeführten Vorgang wieder gestartet werden kann.

**Caution**

Do not remove the metallic rear of the pump casing (7/14).

Pull the terminal strip out sideways and connect the terminals for the right supply voltage. A circuit diagram is affixed to the rear of the pump casing. Also on parts list (fig. 5 et 6).

On delivery, the motors are wired for :

380 V supply at 50 Hz (⅄) Star

460 V supply at 60 Hz (⅄) Star (USA)

200 V supply at 50/60 Hz (Δ) Triangle (JAPON)

Push the terminal strip back behind the rear.

For proper connection, a suitable motor protection switch must be used.

The setting of the motor protection switch must agree with the ampsrating on the nameplate.

The three-phase AC motor must be used :

| Motor voltage | Fuse | |
|---|---|---|
| | SV 16 | SV 25 |
| 200 V, 50 Hz | 5.0A | 5.5A |
| 200 V, 60 Hz | 4.5A | 5.5A |
| 208-230 V, 60 Hz | 3.5A | 6A |
| 220-240 V, 50 Hz | 4A | 5A |
| 380-415 V, 50 Hz | 2.5A | 3A |
| 440-460 V, 60 Hz | 2.5A | 3.5A |

**Caution**

After connecting the motor and after every change of connection, check the direction of rotation.

To do so, switch on the pump very briefly (approx. 1 sec.) with the hood (7/12) still off and immediately switch it off again. Seen from the motor, the pump must turn clock-wise. Also observe the direction arrow. If the pump runs in the wrong direction, shut off the power and interchange 2 phases of the connection.

For the rotation check the pump should be open.

**Warning**

When hood is off, the fan turbine is not protected. During checking the direction of rotation, control that nobody is beside and that nothing could be in contact with the fan.

If the direction of rotation is wrong, oil may be ejected at the intake port.

It is advisable to check the direction of rotation with a phase-sequence indicator.

**If the pump is run for too long in the wrong direction, it can be damaged.**

Finally, remount the motor hood (7/12) and fasten the cable clamp (7/13).

**Warning**

If any security switch or electrical defect cuts out the pump, re-start-up of the pump has only to be possible by hand-action.

**Prudence**

En aucun cas, ne démonter la tole (7/14).

Retirer latéralement la barette de connexion. Le schéma de câblage est collé sur la tôle et dans la liste de pièces (fig. 5 et 6).

A la livraison, les moteurs sont branchés selon les tensions d'alimentation :

380 V à 50 Hz (⅄) Etoile

460 V à 60 Hz (⅄) Etoile (USA)

200 V à 50/60 Hz (Δ) Triangle (JAPON)

Replacer la barette de connexion dans son logement.

Le branchement réglementaire exige l'emploi d'un contacteur thermique approprié.

La valeur de déclenchement de la protection du moteur doit correspondre à l'intensité du moteur indiquée sur la plaque d'identification.

Le moteur triphasé doit être protégé comme suit :

| Tension d'alimentation | Protection | |
|---|---|---|
| | SV 16 | SV25 |
| 200 V, 50 Hz | 5,0A | 5,5A |
| 200 V, 60 Hz | 4,5A | 5,5A |
| 208-230 V, 60 Hz | 3,5A | 6A |
| 220-240 V, 50 Hz | 4A | 5A |
| 380-415 V, 50 Hz | 2,5A | 3A |
| 440-460 V, 60 Hz | 2,5A | 3,5A |

**Avertissement**

Après branchement du moteur et après chaque rebranchement, contrôler le sens de rotation.

Pour ce faire, faire tourner la pompe, capot enlevé (7/12) pendant environ 1 seconde, et l'arrêter aussitôt. Vu côté moteur, la pompe doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Veillez au sens de rotation donné par la flèche. Dans le cas où la pompe tourne en sens inverse, intervertir deux phases sur la plaque à bornes.

**Avertissement**

Lorsque le capot (7/12) est enlevé, la turbine (7/28) n'est plus protégée. Lorsqu'on fait tourner la pompe pour contrôler le sens de rotation, veillez à ce que personne ne se trouve à proximité et que rien ne soit en contact avec la turbine.

Durant le contrôle, l'orifice d'aspiration doit être ouvert de façon qu'en marche inverse, l'huile puisse s'évacuer par cet orifice.

Il est conseillé d'utiliser un indicateur d'ordre de phases pour ce contrôle.

**Nous précisons qu'un fonctionnement prolongé en marche inverse peut entraîner des dommages dans la pompe.**

Remonter le capot (7/12) et fixer le serre-câble (7/13).

**Avertissement**

Lors d'un arrêt de la pompe déclenché par panne d'alimentation en énergie ou tout système de sécurité, le redémarrage de la pompe ne doit être possible que par un enclenchement manuel.

## 2.4 Einschalten

Die Pumpen werden mit beigestelltem Öl ausgeliefert.

**Achtung**
Vor dem Einschalten auf jeden Fall prüfen, ob die Pumpe genügend Öl enthält. Der normale Ölstand liegt in der Mitte des Ölschauglases (Abb 4).

Falls Öl eingefüllt werden muß, Öleinfüllschraube (8/60) herausschrauben, Öl einfüllen und Schraube wieder dicht einschrauben.

Die SOGEVAC ist für einwandfreien Anlauf bei Temperaturen ab 12°C nach PNEUROP ausgelegt. Niedrigere Temperaturen sind möglich durch Betrieb mit Spezialölen ; bitte LEYBOLD kontaktieren.

Um den Motor nicht zu überlasten, sollte die Pumpe höchstens sechsmal pro Stunde gestartet werden.

Falls mehr Starts erforderlich sind, sollte die Pumpe durchlaufen und über ein Ventil vom Vakuumbehälter getrennt oder zugeschaltet werden. Die Pumpe verbraucht bei Betrieb mit geschlossenem Ventil wenig Energie.

**Vorsicht**
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, daß die Pumpe und das angebaute Zubehör den Erfordernissen Ihrer Applikation entspricht und ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

- Vermeiden Sie, daß irgendein Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum ausgesetzt wird. Es besteht Verletzungsgefahr. Betreiben Sie die Pumpe nie mit offenem Ansaugstutzen. Vakuumanschlüsse, sowie Öl-ein- und auslaßöffnungen dürfen während des Betreibens nicht geöffnet werden.

- Es sind für die jeweiligen Anwendungen die maßgeblichen Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten. Dies gilt für Installation, Betrieb und Instandhaltung (Service) sowie Entsorgung und Transport.

**Vorsicht**
Bitte nicht die Hand auf die Saugseite legen um das Saugen zu kontrollieren.

Die Aussetzung zum Vakuum eines Teils des menschlichen Körpers hat einen Blutandrang des ausgesetzten Teil zur Folge.

## 2.4 Startup

The oil for the first filling is supplied with the pump.

**Caution**
Before switching on, always make sure that the pump contains enough oil. The normal oil level is in the middle of sight glass (Fig. 4).

If oil has to be added, unscrew the oil-fill plug (8/60) add oil and screw the plug firmly back in.

The SOGEVAC is designed for normal startup at temperatures over 12°C (54 °F) (as per PNEUROP). Lower ambiant temperatures are possible with use of special lubricants. Contact LEYBOLD.

To avoid overloading the motor, do not start the pump more than six times within one hour.

If more starts are needed, the pump should run continuously and be separated from or linked to the vacuum vessel by means of a valve. With the valve closed, the pump consumes little energy

**Warning**
- Before starting the pump ensure that the attached accessories meet the requirements of your application and that safe operation is ensured.

- Never expose part of the body to the vacuum. There is a danger of injury. Never operate the pump with an open and thus accessible inlet. Vacuum connections as well as oil filling and oil draining openings must not be opened during operation of the pump.

- The safety regulations which apply to the specific application in each case must be observed. This applies in particular to installation, operation and maintenance (servicing) as well as waste disposal and transportation.

**Warning**
Do not lay the hand on the intake to check succion.

Exposure of a part of the body to the vacuum result in a rush of blood in the exposed part.

## 2.4 Démarrage

L'huile est livrée dans un bidon séparé à l'intérieur du carton.

**Prudence**
Avant la mise en marche, il y a lieu de contrôler le niveau d'huile. Le niveau d'huile normal se situe au milieu du voyant (Fig. 4).

Dans le cas où il y a lieu d'ajouter de l'huile dévisser le bouchon de remplissage (8/60) verser l'huile et bien revisser le bouchon pour une bonne étanchéité.

La SOGEVAC est construite pour un démarrage sans problème à des températures à partir de 12°C d'après PNEUROP. Des températures ambiantes plus basses sont cependant possibles par utilisation d'huile spéciale. Contacter LEYBOLD.

Afin de ne pas surcharger le moteur, la pompe ne doit pas être démarrée plus de 6 fois par heure.

Dans le cas où plusieurs démarrages sont requis, la pompe doit continuer de tourner tout en étant isolée de l'enceinte par une vanne. La pompe tournant à vide consomme de ce fait peu d'énergie.

**Avertissement**
- Vérifier avant la mise en service que la pompe et accessoires montés correspondent aux exigences de l'application et assurent un service fiable.

- Aucune partie du corps ne doit être exposée au vide. Il y a risque de blessure. Il est strictement interdit de faire travailler la pompe avec un raccord d'aspiration ouvert. Les raccords à vide et les orifices de remplissage et de purge d'huile ne doivent pas être ouverts pendant le service.

- Les mesures de sécurité convenables pour les diverses applications doivent être respectées. Ceci s'applique à l'installation, au service, à la maintenance, à la mise en décharge et au transport.

**Avertissement**
Ne pas poser la main sur l'aspiration pour vérifier la succion.

L'exposition au vide d'une partie du corps entraîne un afflux de sang dans la partie exposée.

## 2.5 Betrieb

**Vorsicht**
Pumpe im Betrieb ist warm und Oberflächen könnten eine Temperatur von mehr als 80°C erreichen.
Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr.
Beachten Sie die Gefahrenhinweise auf der Pumpe.

SOGEVAC-Pumpen können Gase und Dämpfe absaugen. Voraussetzung für das Absaugen von Dämpfen ist, daß das Gasballastventil (7/4) geöffnet ist und daß die Pumpe ihre Betriebstemperatur erreicht hat.

### 2.5.1 Abpumpen von nichtkondensierbaren Gasen

Bei großem Überschuß an Permanentgasen kann die Pumpe ohne Gasballast betrieben werden.
Ist die Zusammensetzung der abzupumpenden Gase nicht bekannt, und kann Kondensation in der Pumpe nicht ausgeschlossen werden, empfehlen wir den Betrieb der Pumpe mit geöffnetem Gasballastventil.

## 2.5 Operation

**Warning**
Pump in function is hot and some surfaces could reach a temperature higher than 80° C. (176°F)
There is a risk of burn by touching.
Take note of warning labels on the pump.

SOGEVAC pumps can pump gases and vapors provided that the gas ballast valve is installed (7/4) and the pump has reached its operating temperature.

### 2.5.1 Pumping of Non-condensable Gases

If the pump system contains mainly permanent gases, the pump can be operated without gas ballast.
If the composition of the gases to be pumped is not known and is condensation in the pump cannot be ruled out, we recommend running the pump with the gas ballast valve open.

## 2.5 Mise en service

**Avertissement**
La pompe en fonctionnement est chaude et certaines surfaces peuvent dépasser une temperature de 80° C. Risque de brûlure par toucher.
Veuillez respecter les remarques de danger sur la pompe.

Les pompes SOGEVAC peuvent pomper des gaz et vapeurs. Les conditions nécessaires pour le pompage de vapeurs sont que le robinet de lest d'air (7/4) soit ouvert et que la pompe ait atteint sa température de fonctionnement.

### 2.5.1 Pompage de gaz non condensables

Dans le cas de pompage de gaz permanents, faire fonctionner la pompe sans lest d'air.

Dans le cas où la composition des gaz à pomper n'est pas connue et qu'un risque de condensation ne peut être écarté, nous recommandons de faire fonctionner la pompe avec lest d'air ouvert.

### 2.5.2 Abpumpen von kondensierbaren Gasen und Dämpfen

Mit geöffnetem Gasballastventil und bei Betriebstemperatur können die SOGEVAC bis zu den in den technischen Daten angegebenen Werten reinen Wasserdampf absaugen. Die Wasserdampfverträglichkeit der Pumpe kann durch Erhöhen der Betriebstemperatur gesteigert werden.

Das Gasballastventil wird von Hand durch Drehen der Verschlußkappe geöffnet (8/62). Das Gasballastventil ist dann geöffnet, wenn die Öffnung im Einlaßstutzen und die in der Verschlußkappe übereinanderliegen ; es ist geschlossen, wenn die Verschlußkappe die Öffnung im Einlaßstutzen verdeckt. Das Betriebsgeräusch der Pumpe wird bei Betrieb mit geöffnetem Gasballastventil etwas lauter. Beim Abpumpen von Dämpfen darauf achten, daß die Pumpe bei geschlossener Ansaugleitung mit Gasballast mindestens 15 Minuten warmgelaufen ist.

**Achtung**
Erst bei Erreichen der Betriebstemperatur können Dampfphasen bis zur zulässigen Grenze abgepumpt werden.

**Hinweis**
Bei Prozessen mit hohem Anteil an kondensierbaren Dämpfen soll die Ansaugleitung nach Erreichen der Betriebstemperatur nur langsam geöffnet werden, um den Transport unzulässig hoher Dampfmengen in die Pumpe zu vermeiden.

Ein Anzeichen für Kondensation von Dämpfen in der Pumpe ist ein Anstieg des Ölspiegels während des Betriebs der Pumpe.

**Achtung**
Beim Abpumpen von Dämpfen darf die SOGEVAC nach Beendigung des Prozesses nicht sofort abgestellt werden, da das Kondensat im Pumpenöl gelöst Veränderungen hervorruft oder korrosiv wirkt. Um dieses zu verhindern, muß die Pumpe noch so lange mit geöffnetem Gasballastventil und geschlossener Ansaugleitung betrieben werden, bis das Schmiermittel vom eingedrungenen Kondensat befreit ist. Wir empfehlen, die Pumpe nach Beendigung des Prozesses noch mindestens 30 Minuten weiterlaufen zu lassen.

**Hinweis**
Bei allen periodisch ablaufenden Prozessen soll die Pumpe in den Pausen zwischen den einzelnen Arbeitsphasen nicht abgeschaltet werden (geringer Energiebedarf bei Enddruck). Das Gasballastventil soll geöffnet und der Ansaugstutzen soll (möglichst über ein Ventil) verschlossen sein.

Wenn alle Dämpfe aus einem Prozeß abgepumpt sind (z.B. beim Trocknen), kann das Gasballastventil geschlossen werden, um den erreichbaren Enddruck zu verbessern.

### 2.5.2 Pumping of Condensable Gases and Vapors

With the gas ballast valve open and at operating temperature, the SOGEVAC can pump pure water vapor up to the value indicated in the Technical Data. The pump's water vapor tolerance can be increased by raising the operating temperature.

Open the gas ballast valve by turning the black cap (8/62) until the hole in the side of the cap is aligned with the orifice in the side of the metal ferrule. Close the valve by turning the cap until it covers the orifice in the metal ferrule. The running noise of the pump is slightly louder if the gas ballast valve is open. When vapors are pumped, ensure that the pump has run for at least 15 min. with closed intake line and open gas ballast.

**Important**
The pump cannot handle its maximum vapor throughput, until it has reached its operating temperature.

**Note**
For processes with a high proportion of condensable vapors, the intake line should be opened slowly after reaching the operating temperature to prevent excessive quantities of vapors entering the pump.

One sign of vapor condensation in the pump is a rise in the pumps oil level during operation.

**Caution**
When vapors are pumped, the SOGEVAC must not be switched off immediately upon completion of the process because the condensate dissolved in the pump oil may cause changes or corrosion. To prevent this, the pump must continue to operate with open gas ballast valve and closed intake port until the lubricant is free of condensate. We recommend operating the pump in this mode for at least 30 min. after completion of the process.

**Note**
In cyclic process operation, the pump should not be switched off during the intervals between the individual working phases, but should continue to run with gas ballast valve open and intake port closed (if possible via a valve). Power consumption is minimal when the pump is operating at ultimate pressure.

Once all vapors have been pumped off from a process (e.g. during drying), the gas ballast valve can be closed to improve the attainable ultimate pressure.

### 2.5.2 Pompage de gaz condensables et vapeurs

Avec le lest d'air ouvert et à température de fonctionnement, la SOGEVAC peut pomper de la vapeur d'eau pure comme indiqué dans les spécifications techniques. L'élévation de la température de fonctionnement accroît le taux d'absorption de vapeur d'eau par la pompe.

Le lest d'air est ouvert manuellement en tournant le capuchon de fermeture (8/62). Le lest d'air est ouvert si les ouvertures de l'orifice d'entrée et celle du capuchon de fermeture se superposent. Il est fermé si l'orifice d'aspiration est recouvert par le capuchon. En fonctionnement avec le lest d'air ouvert, la pompe devient plus bruyante. Avant de commencer le pompage de la vapeur, il faut que la pompe ait fonctionné au moins 15 minutes, aspiration fermée, et lest d'air ouvert.

**Attention**
Ce n'est qu'après que la température de fonctionnement a été atteinte que le pompage des vapeurs jusqu'à la limite admissible peut commencer.

**Remarque**
Dans les procédés a quantité élevée de vapeurs condensables il y a lieu d'ouvrir graduellement le côté aspiration lorsque la température de fonctionnement est atteinte, ceci dans le but d'éviter un transfert de vapeur trop important dans la pompe.

Un signe de condensation des vapeurs dans la pompe est l'élévation du niveau d'huile en fonctionnement.

**Prudence**
Il y a lieu de ne pas arrêter la SOGEVAC tout de suite après la fin de l'opération étant donné que les matières condensées dissoutes dans l'huile entraînent des modifications dans celle-ci, et peuvent réagir chimiquement. Pour éviter ceci, la pompe doit fonctionner, côté aspiration fermé et lest d'air ouvert, jusqu'à ce que l'huile soit libre de tout produit de condensation. Nous recommandons de laisser tourner la pompe pendant encore au moins 30 minutes.

**Remarque**
Pour tous les processus cycliques, la pompe ne doit pas être arrêtée entre les cycles. Il est préférable de la laisser fonctionner à la pression limite (faible besoin d'énergie à la pression limite). Le robinet de lest d'air doit être ouvert et l'orifice d'aspiration doit être fermé (si possible par une vanne).
Lorsque toutes les vapeurs ont été évacuées (lors de séchage p. ex.), le robinet de lest d'air peut être fermé dans le but d'améliorer la pression limite.

## 2.6 Abschalten / Außerbetriebsetzen

Im Ansaugstutzen der SOGEVAC ist ein Saugstutzenventil eingebaut, das beim Abschalten der Pumpe den Saugstutzen schließt. Dadurch bleibt das Vakuum in der angeschlossenen Apparatur erhalten. Ölrücksteigen in die Apparatur wird verhindert. Die Funktion des Ventils wird auch bei Gasballastbetrieb nicht beeinträchtigt.

Bei normaler Anwendung der SOGEVAC genügt es, die Pumpe elektrisch auszuschalten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

## 2.6 Switching off / Shutdown

The intake port of the SOGEVAC contains an anti-suckback valve, which closes the intake port when the pump is switched off, thus maintaining the vaccum in the connected apparatus and preventing oil from being sucked back into the apparatus. The valve's functioning is not impaired by gas ballast operation.

Under normal circumstances, all that you need, to do is to switch off the pump.

## 2.6 Arrêt / Mise hors tension

L'orifice d'aspiration de la SOGEVAC est pourvu d'un clapet d'aspiration qui se ferme à l'arrêt volontaire ou accidentel de la pompe. Ainsi, le vide est maintenu dans l'enceinte en empêchant le retour d'huile dans celle-ci. Le fonctionnement du clapet n'est pas influencé par la mise en service du lest d'air.

Dans le domaine d'utilisation normal de la pompe SOGEVAC, il suffit de l'arrêter électriquement. D'autres mesures ne sont pas nécessaires.

## Unser Ziel ist Ihre Zufriedenheit

WIE SCHNEIDEN WIR AB ?

| | JA | NEIN | N/A |
|---|---|---|---|
| Sind Sie mit der Lieferzeit zufrieden ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Fehlen Teile oder sind Teile falsch geliefert ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Entspricht unser Produkt Ihren Erwartungen ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Finden Sie die Gebrauchsanleitung hilfreich ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Waren Sie mit unserer Verkaufsunterstützung zufrieden ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Benötigten Sie technische Unterstützung vor der Bestellung ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Falls ja, haben Sie genaue und hilfreiche Informationen erhalten ? | ❑ | ❑ | ❑ |

Gibt es etwas, das Ihre sofortige Aufmerksamkeit benötigt ? .....

.....

.....

Ihr Name : .....

Ihre Adresse : .....

.....

Telefon Nr. : .....

Pumpmodell : .....

LEYBOLD VALENCE

## Our Goal is Your Satisfaction

HOW DO WE MEASURE UP ?

| | YES | NO | N/A |
|---|---|---|---|
| Are you satisfied with delivery time ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Are any items missing or incorrect ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Does our product meet your expectations ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Do you find the manual helpful ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Were you satisfied with our sales support ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Did you require technical assistance prior to ordering ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| If yes, did you receive accurate, helpful information ? | ❑ | ❑ | ❑ |

Is there something that needs our immediate attention ? .....

.....

.....

Your Name : .....

Your Address : .....

.....

Telephone No. : .....

Pump model : .....

LEYBOLD VALENCE

## Notre But est votre Satisfaction

SOMMES-NOUS A LA HAUTEUR ?

| | OUI | NON | N/A |
|---|---|---|---|
| Etes-vous satisfait du délai de livraison ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Y a t'il des éléments manquants ou incorrects ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Notre produit répond-il à votre attente ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Trouvez-vous le manuel d'utilisation utile ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Etes-vous satisfait de notre support commercial ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Aviez-vous besoin d'assistance technique avant de commander ? | ❑ | ❑ | ❑ |
| Si oui, avez-vous reçu des informations claires et précises ? | ❑ | ❑ | ❑ |

Y a t'il quelque chose qui nécessite notre immédiate attention ? .....

.....

.....

Votre Nom : .....

Votre Adresse : .....

.....

Votre N° de téléphone : .....

Modèle de pompe : .....

LEYBOLD VALENCE

bitte
frankieren

LEYBOLD SA
SERVICE QUALITE
640 RUE ARISTIDE BERGES - BP 107
F - 26501 BOURG LES VALENCE CEDEX

Please
stamp
here

LEYBOLD SA
SERVICE QUALITE
640 RUE ARISTIDE BERGES - BP 107
F - 26501 BOURG LES VALENCE CEDEX

SVP
affranchir

LEYBOLD SA
SERVICE QUALITE
640 RUE ARISTIDE BERGES - BP 107
F - 26501 BOURG LES VALENCE CEDEX

# QUALITY DISCREPANCY REPORT

CONTROL N° :

LEYBOLD VALENCE

DATE :

ORIGINATED BY :

ORIGINATOR'S PHONE N°

CUSTOMER/CONTACT INFORMATION (NAME, TELEPHONE, TELEFAX, COMPANY, ETC) :

SEVERITY LEVEL :

❑ 1 - URGENT, IMMEDIATE ACTION
❑ 2 - NORMAL ATTENTION REQUIRED
❑ 3 - FOR INFORMATION ONLY

DISCREPANCY IS : ❑ PRODUCT ❑ ACCESSORY ❑ SERVICE ❑ DELIVERY ❑ PRICE ❑ PACKAGE ❑ OTHER

PRODUCT NAME : _____ CAT N° AND SERIAL N° OR DATE CODE

ISSUE (PLEASE INCLUDE DISCREPANCY DETAIL) :

CUSTOMER COMPLAIN

IMMEDIATE ACTION TAKEN (REQUIRED FOR SEVERITY LEVEL 1) :

DATE RECEIVED

INVESTIGATION FINDINGS : ❑ ROOT CAUSE KNOWN PROBLEM CODE

REGISTRATION N

ASSIGNED TO

ASSIGNEE'S DEPT

DATE ASSIGNED

COMPLETED BY :

COMPLETION DATE :

CORRECTIVE/PREVENTIVE ACTION TAKEN : ECN N°

COPIES TO :

LEYBOLD RESPONSE

DATE CLOSED :

FURTHER ACTION REQUIRED : ❑ NONE ❑ WILL MONITOR FOR FUTURE OCCURRENCES

Beim Abpumpen kondensierbarer Medien die Pumpe vor dem Ausschalten mit geöffnetem Gasballastventil und geschlossener Ansaugleitung nachlaufen lassen (siehe Abschnitt 2.5.2)

Soll die SOGEVAC für längere Zeit abgeschaltet werden, nachdem sie aggressive bzw. korrosive Medien gepumpt hat oder soll sie für lange Zeit außer Betrieb gesetzt werden, folgendermaßen vorgehen :

**Vorsicht**
Wenn gefährliche Stoffe gepumpt wurden, geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen.

Öl ablassen (siehe Abschnitt 3.3).

Pumpe bis zur unteren Markierung des Ölschauglases mit frischem Öl füllen (siehe Abschnitt 3.2) und einige Zeit laufen lassen.

Öl wieder ablassen und die Pumpe bis zur Mitte der beiden Markierungen mit frischem Öl füllen (siehe Abschnitt 3.2).

Die Anschlußstutzen verschließen. Die Verwendung spezieller Konservierungs- bzw. Korrosionsschutzöle ist nicht erforderlich.

**Vorsicht**
Beim Abschalten der Pumpe aufgrund von Überhitzung, ausgelöst vom MotorWicklungsschutz, darf die Pumpe erst nach Abkühlen auf Umgebungstemperatur durch manuelles Wiedereinschalten und vorherige Ursachenbehebung in Betrieb genommen werden.

Um unerwartetes Wiederanlaufen nach einem Netzausfall zu vermeiden, ist die Pumpe so in der Anlagensteuerung zu schalten, daß erst nach einem manuellen Schaltvorgang die Pumpe wieder in Betrieb geht. Dies gilt ebenso für NOT-AUS Betätigungen.

Bei Abschaltvorgängen im betriebswarmen Zustand darf di Pumpe nicht direkt wiedereingeschaltet werden.

## 2.7 Enddruck der Pumpe

Werden die in den technischen Daten angegebenen Werte für den Enddruck in der Apparatur nicht erreicht, sollte der Enddruck direkt am Ansaugstutzen der Pumpe gemes-sen werden. Dazu die Pumpe von der Apparatur trennen.

Nur mit einem Kompressions-Vakuummeter oder Partialdruck-Meßgerät wird der Enddruck der nicht kondensierbaren Gase (Partialdruck der Luft) gemessen. Vor allem ist die Messung von der Gasart unabhängig. Exakte Meßwerte sind nur mit kalibrierten Meßgeräten zu erreichen.

Bei der ersten Inbetriebnahme, nach längeren Arbeitspausen oder nach Ölwechsel erreicht die Pumpe den angegebenen Enddruck erst nach einiger Zeit. Die Pumpe muß ihre Betriebstemperatur annehmen, und das Pumpenöl muß entgast werden. Auf jedenFall ist es empfehlenswert, die Pumpe zunächst mit geöffnetem Gasballastventil zu betreiben.

Der Enddruck ist abhängig von der Pumpentemperatur und dem verwendeten Pumpenöl. Die besten Enddruckwerte sind bei niedriger Pumpentemperatur und Einsatz unserer Öltypen GS32 zu erzielen.

# 3 Wartung

**Vorsicht**
Bei allen Demontage-Arbeiten an der Pumpe elektrische Verbindungen lösen. Anlaufen der Pumpe zuverlässig verhindern.

When pumping condensable media let the pump continue to operate with the gas ballast valve open and the intake line closed before switching off (see Section 2.5.2).

If the SOGEVAC is to be shutdown for an extended period after pumping aggressive or corrosive media or if the pump has to be stored, proceed as follows :

Drain the oil (see Section 3.2).

Add clean oil until the oil-level is at the lower mark of the oil-level glass (see Section 3.2) and let the pump operate for a few minutes.

Then drain the oil and add clean oil until the oil-level is in the middle of both marks (see Section 3.3).

Seal the connection ports. Special preservation or anti-corrosion oils aren't necessary.

**Caution**

When pumping harmful substances, take adequate safety precautions.

**Warning**
When the pump has been switched off due to over-heating, initiated by the motor or its temperature detector, the pump must be cooled down to the ambient temperature, and must only be switched on again manually after having eliminated the cause.

In order to prevent the pump from running up unexpectedly after a mains power failure, the pump must be integrated into the control system in such a way that the pump can only be started by a manually operated switch. This applies equally to emergency cut-off switches.

In case of switching processes in connection with a pump which has warmed up under operating conditions, the pump must then not be directly switched on again.

## 2.7 Ultimate Pump Pressure

If the system cannot produce the pressures specified in the Technical Data, disconnect the pump from the system and measure the ultimate pressure directly at the pump's intake port.

The ultimate pressure of non-condensable gases (ultimate partial pressure of air) can only be measured with a compression vacuum gauge or a partial pressure gauge.

Precise measured values can only be obtained with calibrated instruments.

After initial start-up, after prolonged idle periods or after an oil change, it takes a while until the pump reaches the specified ultimate pressure. The pump has to attain its operating temperature, and the pump oil has to be degassed. It is in all events admisable to operate the pump initially with the gas ballast valve open.

The ultimate pressure depends on the pump temperature and the pump oil used. The best ultimate pressures can be obtained at a low pump temperature and by using our oil types GS32.

# 3 Maintenance

**Warning**
Disconnect the power before disassembling the pump. Make absolutely sure that the pump cannot be accidentally started.

Pour des pompages de fluides condensables, il est conseillé de laisser fonctionner la pompe avec conduite d'admission fermée lest d'air ouvert pendant quelque temps avant de l'arrêter (voir section 2.5.2).

S'il s'agit d'arrêter la SOGEVAC pour une période prolongée après des opérations sur fluides agressifs ou corrosifs ou qu'ils faille la mettre hors service pendant longtemps, procéder comme suit :

**Prudence**
Prendre des mesures de sécurité qui s'imposent pour le pompage de matières dangeureuses.

Faire une vidange d'huile (voir section 3.3).

Remplir la pompe d'huile neuve jusqu'à la marque inférieure du voyant d'huile (cf. section 3.2) et laisser fonctionner la pompe pendant quelques minutes.

Faire une deuxième vidange d'huile et faire un plein d'huile neuve jusqu'au milieu des deux marques du voyant d'huile (cf. section 3.2).

Fermer les raccords. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des huiles spéciales de conservation ou anticorrosion.

**Avertissement**
Après un arrêt de la pompe, provoqué par la protection thermique du moteur, il faudra attendre que la pompe refroidisse jusqu'à la température ambiante et remédier au défaut avant de remettre la pompe en fonctionnement.

Pour éviter un redémarrage incontrôlé, après une panne de secteur, la pompe doit être connectée de telle sorte qu'elle ne puisse redémarrer que par une action manuelle volontaire. Ceci s'applique également aux actionnements de l'arrêt d'urgence.

Lorsqu'une pompe est arrêtée à la température de service, elle ne doit pas être remise en service immédiatement.

## 2.7 Pression finale de la pompe

Dans le cas où les valeurs des pressions finales dans l'enceinte indiquées dans les spécifications techniques ne seraient pas atteintes, il y a lieu de mesurer la pression finale directement à l'orifice d'aspiration. Pour ce faire, séparer la pompe de l'enceinte.

La pression partielle des gaz non conden-sables (pression partielle d'air) ne peut être mesurée qu'avec un vacuomètre à compres-sion ou un instrument de mesure à pression partielle.

Des mesures exactes ne peuvent être obtenues qu'avec des instruments calibrés.

A la première mise en service, après un arrêt prolongé, ou après un changement d'huile, la pompe n'atteint sa pression finale qu'après un certain temps. La pompe doit atteindre sa température de fonctionnement et l'huile doit être dégazée. Il est recommandé, dans tous les cas, de faire fonctionner la pompe avec le robinet de lest d'air ouvert.

La pression finale dépend de la température de fonctionnement de la pompe et de l'huile employée. Les valeurs optimales de pression finale sont obtenues à basse température et avec l'huile GS32.

# 3 Entretien

**Avertissement**
Débrancher les connexions électriques avant d'effectuer des travaux de démontage sur la pompe. Empêcher un démarrage involontaire de la pompe.

**Vorsicht**
Wenn die Pumpe gefährliche Stoffe gepumpt hat, die Art der Gefährdung feststellen und geeignete Sicherheits-maßnahmen treffen.

Alle Sicherheitsvorschriften beachten !

***Service bei LEYBOLD***
Falls Sie eine Pumpe an LEYBOLD schicken, geben Sie an, ob die Pumpe frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ist oder ob sie kontaminiert ist. Wenn sie kontaminiert ist, geben Sie auch die Art der Gefährdung an. Dazu müssen Sie ein von uns vorbereitetes Formular benutzen, das wir Ihnen auf Anfrage zusenden.

Eine Kopie dieses Formulars, "Erklärung über Kontaminierung von Vakuumgeräten und -komponenten" ist am Ende der Gebrauchsanleitung abgedruckt.

Befestigen Sie das Formular an der Pumpe oder legen Sie es der Pumpe bei.

Diese Erklärung über Kontaminierung ist erforderlich zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen und zum Schuts unserer Mitarbeiter.

Pumpen ohne Erklärung über Kontaminierung muß LEYBOLD an den Absender zurückschicken.

**Vorsicht**
Die Pumpe so verpacken, daß sie beim Transport nicht beschädigt wird und daß keine Schadstoffe aus der Verpackung austreten können.

Falls Sie die Pumpe in Ihrer eigenen Werkstatt öffnen, muß ebenfalls auf eine mögliche Kontaminierung geachtet werden.

**Vorsicht**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

Aufgrund ihres technischen Konzeptes erfordern die SOGEVAC im Normalbetrieb nur einen geringen Wartungsaufwand. Die dazu erforderlichen Arbeiten sind in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.
Alle Eingriffe in die Pumpe sollen geschultem Personal vorbehalten bleiben. Unsachgemäß durchgeführte Wartungs-und Reparaturar-beiten gefährden die Haltbarkeit bzw. Einsatzfähigkeit entscheidend und führen zu Schwierigkeiten bei evtl. Garantieansprüchen.

## 3.1 Wartungsplan

Die im Wartungsplan angegebenen Zeiten sind unverbindliche Richtwerte bei normalem Betrieb der Pumpe. Schlechte Umwelt-bedingungen und/oder Abpumpen aggressiver Medien können die Wartungsintervalle stark verkürzen.

| Wartungsarbeit | Intervall | Abschnitt |
|---|---|---|
| Ölstand kontrollieren | 1 Tag | 3.2.1 |
| Ölzustand kontrollieren | Stark abhängig vom Prozeß | 3.2.2 |
| 1. Ölwechsel | Nach 150 Betriebsstunden | 3.3 |
| Weitere Ölwechsel | 500 bis 1000 Betriebsstunden oder 3 Monate | 3.3 |
| Auspuff-Filter wechseln | Bei Ölnebel am Auspuff oder nach 1 Jahr | 3.4 |
| Schmutzfänger reinigen | 1 Monat | 3.5 |
| Ventile kontrollieren | 1 Jahr | 3.6 |

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

**Warning**
If the Pump has pumped harmful substances,ascertain the nature of the hazard and takes adequate safety measures.

Observe all safety regulations.

***Service at LEYBOLD***
If you send a pump to LEYBOLD indicate whether the pump is free of substances damaging to health or whether it is contaminated. If it is contaminated also indicate the nature of hazard. For this you must use the form we have prepared and which will be provided upon request.

A copy of this form, "Declaration of Contamination of Vacuum Instruments and Components" is reproduced at the end of the Operating Instructions.

Please attach this form to the pump, or enclose it with it. This Declaration is required to meet the law and to protect our personnel.

LEYBOLD will return any pump received without a "Declaration of Contamination" to the sender's address.

**Warning**
The pump must be packaged in such a way that it will not be damaged during shipping, and so that no harmful substances can escape from the package.

If you open a pump at your own works also observe a potential contamination.

**Warning**
When disposing of used oil, please observe the relevant environmental regulations

Due to the design concept of the SOGEVAC, maintenance is normally kept to a minimum. The work required is described in the sections below.

All work on the pump must be carried out by suitably trained personnel. Maintenance or repairs done incorrectly affect the life performance of the pump and may cause problems when filing warranty claims.

## 3.1 Maintenance Schedule

The intervals stated in the maintenance schedule are approximate values for normal pump operation. Unfavourable ambient conditions and/or aggressive media may significantly reduce the maintenance intervals.

| Maintenance job | Frequency | Section |
|---|---|---|
| Check the oil level | daily | 3.2.1 |
| Check the oil condition | Depends on process | 3.2.2 |
| 1st oil change | After 150 h of operation | 3.3 |
| Subsequent oil changes | 500 to 1000 h of operation or 3 months | 3.3 |
| Install new exhaust filter | If oil mist at exhaust or after 1 year | 3.4 |
| Clean the dirt trap | 1 month | 3.5 |
| Check the valve | 1 year | 3.6 |

**Caution**
Never mount used seals ; always mont new seals.

**Avertissement**
Si, la pompe a pompé des matières dangereuses, définir la nature du danger et prendre les mesures de sécurité appropriées.

Observer toutes les consignes de sécurité !

***Entretien chez LEYBOLD***
Si vous renvoyez une pompe à LEYBOLD indiquer si la pompe est exempte de substances nuisibles à la santé ou si elle est contaminée. Si elle est contaminée indiquer le type de danger. Nous vous prions d'utiliser pour cela le formulaire que nous avons préparé et que nous enverrons sur demande.

Vous trouverez une copie du formulaire "Déclaration de contamination d'appareils et composants pour le vide" à la fin du mode d'emploi.

Fixez ce formulaire ou joignez-le à la pompe. Cette déclaration est nécessaire pour satisfaire aux règlements légaux et pour protéger nos collaborateurs.

LEYBOLD se trouvera dans l'obligation de renvoyer à l'expéditeur toute pompe reçue sans sa déclaration.

**Avertissement**
Emballer les pompes de manière à éviter leur endommagement pendant le transport et à interdire que des produits nocifs puissent sortir de l'emballage.

Si vous ouvrez une pompe dans votre atelier, vous êtes également responsable de la prise en compte d'une éventuelle contamination.

**Avertissement**
Observer les prescriptions de protection de l'environnement en vigueur lors de la décharge d'huiles usagées !
En raison de leur conception technique, les pompes SOGEVAC n'exigent pratiquement pas d'entretien en service normal. Les travaux necessaires sont décrits plus loin.

Toute les interventions sur la pompe doivent uniquement être confiées à du personnel qualifié. Des travaux d'entretien et de réparation inappropriés mettent considé-rablement en danger la durée de vie ou la fiabilité du matériel et conduisent à des difficultés lors d'éventuelles revendications de garantie.

## 3.1 Plan d'entretien

Les temps indiqués dans le plan d'entretien préventif sont liés à un service normal de la pompe. Des conditions de travail sévère ou le pompage en milieux agressifs peuvent raccourcir fortement les intervalles.

| Travail d'entretien | Intervalle | Point |
|---|---|---|
| Contrôle du niveau d'huile | 1 jour | 3.2.1 |
| Contrôle de l'état de l'huile | Dépendant fortement de l'application | 3.2.2 |
| 1ère vidange | Après 150 heures | 3.3 |
| Vidanges suivantes | 500 à 1000 h ou 3 mois | 3.3 |
| Changement filtre aérosol d'échappement | En cas de brouillard d'huile ou après 1 an | 3.4 |
| Nettoyage des tamis | 1 mois | 3.5 |
| Contrôle des clapets | 1 an | 3.6 |

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés ; toujours monter des joints neufs.

## 3.2 Pumpenöl überwachen (Siehe Abb. 4)

### 3.2.1 Ölstand

Bei Betrieb der Pumpe soll der Ölstand in der Mitte des Ölschauglases liegen. Bei Bedarf Öl nachfüllen. Dennoch führt Überfüllung mit Öl bei zu hohen Ansaugdrücken zu Ölverlusten (8/B). Der Ölstand muß mindestens einmal täglich überprüft werden.

### 3.2.2 Ölzustand bei GS32

Im Normalfall ist das Öl hell und durchsichtig. Bei zunehmender Verfärbung (Dunkelwerden) empfiehlt sich ein Ölwechsel.

Wenn durch im Schmiermittel gelöste Gase oder Flüssigkeiten eine Verschlechterung des Enddruckes auftritt, kann das Öl evtl. entgast werden, indem man die Pumpe mit geschlossenem Ansaugstutzen und geöffnetem Gasballastventil etwa 30 min. laufen läßt.

Wenn zur Prüfung, ob ein Ölwechsel erforderlich ist, Öl benötigt wird, läßt man bei ausgeschalteter, betriebswarmer Pumpe etwas Öl aus der Ölablaßöffnung in ein Becherglas oder dergleichen fließen.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten.**

## 3.3 Ölwechsel

Benötigtes Werkzeug : Schraubendreher 10.

Den Ölwechsel immer bei betriebswarmer, abgeschalteter Pumpe vornehmen.

Falls durch den angeschlossenen Prozeß die Gefahr besteht, daß das Öl polymerisiert, den Ölwechsel unmittelbar nach Betriebsende durchführen.

**Vorsicht**
Pumpe im Betrieb ist warm und Oberflächen könnten eine Temperatur von mehr als 80 °C erreichen.

Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr.

Ölablaßschraube (8/87) entfernen und das Altöl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.

**Sicherheitsvorschriften beachten**

Bei nachlassendem Ölfluß, Ölablaßschraube wieder einschrauben, Pumpe kurz (max. 10 s) ein-schalten und wieder abschalten. Olablaßschraube entfernen und das restliche Öl ablassen.

Ölablaßschraube wieder einschrauben (O-Ring (8/71) prüfen, ggf. auswechseln). Schraube (8/60) aus der Öleinfüllöffnung entfernen und frisches Öl bis zur Mitte einfüllen.

Schraube (8/60) wieder einschrauben.

Bei starker Verschmutzung sollte die Pumpe gespült werden, indem man sie nur bis zur unteren Markierung des Ölschauglases mit frischem Öl füllt, sie kurze Zeit laufen läßt und anschließend einen weiteren Ölwechsel durchführt.

**Achtung**

Nur geeignetes Öl einfüllen (siehe Abschnitt 1.5).

## 3.2 Checking the Oil (See Fig. 4)

### 3.2.1 Oil Level

The pump's oil level must always be in the middle of the oil level glass during operation. Oil should be replenished when necessary. Over filling leads to oil losses at high intake pressures (8/B). The oil level should be checked at least once a day.

### 3.2.2 Oil Condition with GS32

Normally the oil is clear and transparent. If the oil darkens, it should be changed.

If gases or liquids dissolved in the oil produce a deterioration of the ultimate pressue, the pump may be degassed by allowing it to run for approx. 30 min. with closed intake port and open gas ballast valve.
When you need an oil sample to determine if the oil needs to be changed, shut down the pump and remove the oil drain plug to drain a sample while the pump is still at operating temperature.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take appropriate precaution.

**Observe the safety rules.**

## 3.3 Oil Change

Tool required : screwdriver 10.

Always change the oil when the pump is switched off but still at working temperature.

If there is a risk of the oil being polymerized by the connected process, the oil should be changed immediately after operating the pump.

**Warning**
Pump in function is hot and some surfaces could reach a temperature higher than 80 °C (176 °F).

There is a risk of burn by touching.

Remove the oil-drain (8/87) and let the used oil drain into a suitable receptacle.

**Observe the safety rules**

When the flow of oil slows screw the oil-drain plug back in, briefly switch on the pump (max. 10 s) and switch if off. Remove the oil-drain plug again and drain the remaining oil.

Screw the oil-drain plug back in (check the O-ring (8/71) and replace if necessary). Remove the screw from the oil-fill port and add fresh oil until it reaches the middle.

Then reinstall the plugscrew (8/60).

If the oil is badly contaminated, the pump should be flushed by filling it with fresh oil only up to the lower mark of the oil-level glass, running it for a short while and then changing the oil again.

**Important**

Use suitable oil only (see Section 1.5).

## 3.2 Surveillance d'huile (Voir Fig. 4)

### 3.2.1 Niveau d'huile

La pompe en service, le niveau d'huile doit se trouver au milieu du voyant. Si besoin, ajouter de l'huile. Une quantité d'huile trop haut associé à une pression d'aspiration trop élevée entraîne des pertes d'huile par l'échappement (8/B). Le niveau d'huile doit être vérifié au moins une fois par jour.

### 3.2.2 Etat de l'huile (GS32)

Normalement, l'huile est claire et transparente. Un changement d'huile est recommandé dès que l'huile devient de plus en plus foncée.

S'il y a détérioration de la pression finale, suite à un mélange de l'huile avec des gaz dissous, ou avec des liquides, on peut éventuellement entreprendre un dégazage de la pompe en la faisant marcher pendant environ 30 minutes l'orifice d'aspiration fermé et le lest d'air ouvert.

Pour contrôler s'il faut renouveler l'huile, en recueillir un peu dans un bécher ou un autre récipient en la laissant s'écouler par l'orifice de purge lorsque la pompe est à l'arrêt mais encore à la température de service.

**Avertissement**
En fonction des applications, des matières dangereuses peuvent s'échapper de la pompe ou de l'huile. Les mesures de sécurité correspondantes doivent être prises.

**Respectez les consignes de sécurité.**

## 3.3 Changement d'huile

Outillage nécessaire : tournevis ou clé alen 10.

Le changement d'huile doit se faire pompe arrêtée et à température de fonctionnement.

Dans le cas d'une application avec un risque de polymérisation de l'huile, procéder au changement de l'huile immédiatement à la fin de l'opération.

**Avertissement**
La pompe en fonctionnement est chaude et certaines surfaces peuvent dépasser une température de 80 °C.

Risque de brûlure par toucher.

Dévisser le bouchon de vidange (8/87) et vidanger l'huile contaminée dans un récipient approprié.

**Respecter les consignes de sécurité !**

Le flux d'huile diminuant, revisser le bouchon, faire marcher la pompe pendant 10 sec. au maximum et l'arrêter. Dévisser le bouchon et vidanger le reste d'huile.

Revisser le bouchon de vidange (vérifier l'état du joint torique (8/71), le changer éventuellement). Dévisser le bouchon de remplissage et remplir d'huile neuve jusqu'au milieu des repères du voyant. Revisser le bouchon (8/60).

En cas de forte contamination, rincer la pompe, en la remplissant jusqu'à la marque inférieure du voyant de niveau d'huile. La faire marcher pendant un court moment et procéder à une autre vidange d'huile.

**Attention**

Ne faire le plein d'huile qu'avec de l'huile appropriée (voir section 1.5).

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile.Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

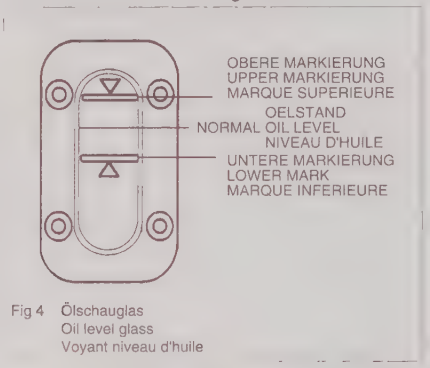



Fig 4 Ölschauglas
Oil level glass
Voyant niveau d'huile

## 3.4 Auspuff-Filter wechseln

Bei zugesetzten Auspuff-Filterelementen öffnet aus Sicherheitsgründen ein Überdruckventil (8/85) und die Filter werden überbrückt. Daher ist am Auspuff erscheinender Ölnebel ein Anzeichen für verbrauchte Filterelemente.

Der Auspuff-Filter muß bei erhöhter Belastung durch stärker anfallende Crackprodukte des Öls bei hohen Betriebstemperaturen und/oder durch aggressive Medien häufiger gewechselt werden.

Schraubenknopf (8/72) herausschrauben. Deckel (8/50) mit O-Ring (8/73), Feder (8/51) und Scheibe (8/53) entfernen. Verbrauchten Filtereinsatz (8/52), herausziehen, und durch einen neuen ersetzen.

Den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Dabei auf den richtigen Sitz des O-Rings (8/73) achten.

**Achtung**
Die Pumpe darf auf keinen Fall ohne Auspuff-Filter betrieben werden. Der Auspuff-Filter ist wichtig für die Erzeugung einer Druckdifferenz innerhalb der Pumpe, durch die der Ölkreislauf aufrecht erhalten wird.

Da das Aufpuff-Filterelement normalerweise durch Alterungsprodukte des Öls zugesetzt wird, empfehlen wir, bei jedem Wechsel ebenfalls einen Ölwechsel durchzuführen.

## 3.4 Replacing the Exhaust Filters

When the exhaust filter elements is clogged, a pressure relief valve (8/65) opens for safety reasons and the filters is bypassed. Thus oil mist at the exhaust and high consumption are signs that the element needs to be changed.

The exhaust filter must be exchanged more frequently if subjected to increased oil cracking products at high operating temperatures and/or aggressive media.

Unscrew tightening knob (8/72). Remove cover (8/50) with its O-Ring (8/73) spring (8/51) and washer (8/53). Pull out used exhaust filter element (8/52) and replace it with new one.

Reassemble in the reverse oder. Make sure that the O-ring (8/73) fit properly.

**Important**
Never run the pump without exhaust filter. The filter is needed to produce a pressure differential within the pump to maintain the oil cycle.

Since the exhaust filter element is normally clogged by aging products from the oil, we recommend changing the oil when you change the exhaust filter.

## 3.4 Remplacement du filtre anti-aérosol d'échappement

En cas de colmatage du filtre d'échappement, la soupape (8/65) s'ouvre et by-passe le filtre. L'apparition de brouillard d'huile est le signe d'un filtre colmaté.

Le filtre doit être changé plus souvent à température élevée ou lorsqu'il est fortement chargé par les produits de cracking ou de milieux agressifs.

Dévisser le bouton de serrage (8/72). Retirer la tape de porte (8/50), avec son joint torique (8/73) ressort (8/51) et rondelle (8/53). Retirer la cartouche (8/52) usagée, et la remplacer par une neuve.

Procéder au remontage, en ordre inverse, en veillant à la position correcte du joint torique (8/73).

**Attention**
La pompe ne peut en aucun cas fonctionner sans filtre d'échappement. Ce filtre est important pour l'obtention de la différence de pression dans la pompe, cette différence maintient la circulation de l'huile.

Etant donné que le colmatage du filtre d'échappement est dû à l'altération de l'huile, il est indispensable de changer également l'huile avec le filtre.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

## 3.5 Schmutzfänger reinigen

Im Ansaugstutzen der Pumpe sitzt ein Drahtsieb (8/59) als Schmutzfänger für Fremdkörper. Um eine Drosselung des Saugvermögens zu vermeiden, ist dieser sauber zu halten.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

## 3.5 Cleaning the Dirt Trap

A wire-mesh filter (8/59) is located in the pump's intake port to act as a dirt trap for particles. It should be kept clean at all times to avoid reducing the pumping speed.

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

## 3.5 Nettoyage de la crépine d'aspiration

L'orifice de la pompe est pourvu d'un tamis (8/59). Afin d'éviter une diminution de la capacité d'aspiration, il y a lieu de la maintenir propre.

Dazu den Schmutzfänger bei abgenommener Ansaugleitung aus dem Angaugstutzen entnehmen und in einem Gefäß mit einem geeigneten Lösemittel auswaschen. Anschließend mit Druckluft gründlich abtrocknen. Defekten Schmutzfänger erneuern.

Falls große Mengen abrasiver Stoffe anfallen, ein Staubfilter in die Ansaugleitung einbauen (siehe Abschnitt 1.4).

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

For this purpose, disconnect the intake line, remove the dirt trap from the intake port and rinse it in a vessel using a suitable solvent. Then thoroughly dry it with compressed air. If the dirt trap is defective, install a new one.

If the process gas has large amounts of abrasives, on stall a dust filter into the intake line (see section 1.4).

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

La tuyauterie d'aspiration enlevée, l'extraire de l'orifice et la nettoyer avec un solvant, puis la sécher à l'air comprimé. Echanger les tamis défectueux.

En présence de grandes quantités de produits abrasifs, installer un filtre à poussières dans la tuyauterie d'aspiration (voir section 1.4).

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

## 3.6 Ventile kontrollieren

Benötigtes Werkzeug :

Innensechskantschlüssel, SW5, Zange, Schraubendreher, Maul-oder Ringschlüssel SW10, Drehmomentschlüssel.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

## 3.6 Checking the Valves

Tools required :

Allan key, 5 mm, pliers, screwdriver, open-jaw or ring spanner 10 mm, torque wrench.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

## 3.6 Contrôle des soupapes et clapets

Outillage nécessaire :

Clé pour vis à six pans creux de 5, pince, tournevis, clé plate de 10, clé dynamométrique.

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

### 3.6.1 Frontdeckel abbauen

Öl ablassen. ( Siehe Punckt 3.3)

Sechs Schrauben (8/85) herausschrauben und Frontdeckel (8/75) mit Dichtung (8/66) abnehmen.

Jetzt kann das Ölschauglas (8/83) von innen gereinigt werden

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

### 3.6.1 Removing the Front Cover

Drain the oil. (see point 3.3)

Remove the six screws (8/85) and take off the front cover (8/75) with its gasket (8/66).

Now the oil-level glass (8/83) can be cleaned from the inside.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

### 3.6.1 Démontage de la porte avant

Vidanger l'huile. (voir point 3.3)

Dévisser les six vis (8/85) et enlever la porte avant (8/75) avec son joint d'étanchéité (8/66).

On peut nettoyer le voyant d'huile (8/83) par l'intérieur.

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

### 3.6.2 Überdruckventil (8/65)

Falls der Auspuff-Filter unverbraucht und richtig montiert ist, und trotzdem bei Betrieb der Pumpe Ölnebel am Auspuff erscheint, sollte das Überdruckventil (8/65) ausgetauscht werden.

Das Überdruckventil ist in den Frontdeckel eingebaut. Es darf nicht mit Schmutz zugesetzt sein.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

### 3.6.3 Saugstutzenventil (8/64)

Das Saugstutzenventil (8/64) ist an einem Draht im Ring (8/63) so aufgehängt, daß seine Dichtfläche glatt auf dem Saugstutzen aufliegt. Der Bügel im Ring (8/63) muß in Betriebsstellung der Pumpe oben liegen. Das Saugstutzenventil reinigen und ggf. auswechseln.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

### 3.6.4 Gasballast-Rückschlagventil (8/74)

Falls am Gasballast-Einlaß (8/62) Auspuffgas oder Öl erscheint, sollte das Gasballast-Rückschlagventil (8/74) gereinigt oder ausgetauscht werden. Beim Zusammenbau die richtige Lage der Ventilzunge und des Ventilfängers beachten. Die Zunge soll leicht zum Frontdeckel hin gebogen sein. Die Schraube vorsichtig mit etwas Klebstoff einschrauben.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

### 3.6.2 Pressure Relief Valve (8/65)

If you get an oil mist from the exhaust, firts ensure that the exhaust filter is installed correctly, and then check if it is clogged. If it is installed correctly, and is clean, then the problem is either a clogged or damaged over-pressure relief valve (8/65).

The relief valve (8/65) is fitted into the front cover.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

### 3.6.3 Anti-suckback Valve (8/64)

The anti-suckback valve (8/64) is suspended on a wire in the ring (8/63) so that its sealing surface rests flat on the intake port. When the pump is in its operating position, the hanger in the ring (8/63) must be at the top. Clean the anti-suckback valve or install a new one.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

### 3.6.4 Gast Ballast Non-Return Valve (8/74)

If exhaust gas or oil appears at the gas ballast intake (8/62) the gas ballast non-return valve (8/74) should be cleaned. When assembling it, make sure that the valve tongue and stop are in the right position. The tongue should be bent slightly towards the front cover, and the stop slightly towards the inside of the pump. Carefully screw in the screw with some adhesive.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

### 3.6.2 Soupape de surpression (8/65)

Dans le cas où malgré un filtre neuf monté correctement, le brouillard d'huile subsiste, il y a lieu de procéder à l'échange des éléments constituant la soupape de surpression (8/65). On veillera particulièrement à la propreté des pièces et du siège de la bille avant montage car toute particule engendrerait perte d'étanchéité.

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

### 3.6.3 Clapet d'aspiration (8/64)

Le clapet d'aspiration (8/64) est monté oscillant sur un pontet dans la bague (8/63) de telle façon que la surface faisant étanchéité repose bien sur le contour de l'orifice d'aspiration. En position de service, le pontet dans la bague (8/63) doit être positionné vers le haut. Nettoyer le clapet, si besoin le remplacer.

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

### 3.6.4 Clapet anti-retour lest d'air (8/74)

Dans le cas où il apparaît des gaz d'échappement ou de l'huile à l'entrée du lest d'air (8/62) il y a lieu de nettoyer ou de changer le clapet anti-retour de lest d'air (8/74). Au remontage la position angulaire de l'ensemble anti-retour (8/74) est indifférente.

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

### 3.6.5 Schwimmerventil (8/55)

Wenn der Druck bei Betrieb der Pumpe nicht unter ca. 5 mbar sinkt, sollte das Schwimmerventil überprüft werden.

Dazu den Stift (8/C) mit einer Zange herausziehen und den Schwimmer (8/D) herausnehmen. Die Düse des Ventils durchblasen und die Dichtwirkung des Dichtelementes (8/56) prüfen.

Falls die Ventilhalterung (8/E) ausgetauscht werden soll, ist ein Schraubendreher vorsichtig zwischen Schwimmerhalter und Deckel zu schieben und der Halter abzuheben.

Beim Zusammenbau muß der Schwimmerhalter mit einem Silikon-Kunststoffkleber eingeklebt werden. Bitte beachten Sie den korrekten Sitz des O-Rings (8/57).

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren

### 3.6.5 Float Valve (8/55)

If the pressure does not drop below approx. 5 mbar during operation of the pump, check the float valve.

To do so, pull out the pin (8/C) with pliers and take out the float (8/D). Blow through the valve nozzle, and check the condition of the seal (8/56).

If the valve support (8/E) is to be replaced, carefully insert a screwdriver between float holder and cover and pry off the holder.

During assembly, the float holder must be glued in with a silicon type adhesive. Make sure that the O-ring (8/57) fits properly.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

### 3.6.5 Soupape à flotteur (8/55)

Si la pression en fonctionnement de la pompe ne descend pas sous 5 mbar, il faudra vérifier la soupape à flotteur.

Pour ce faire, retirer la goupille (8/C) avec une pince et dégager le flotteur (8/D). Souffler à travers l'orifice du gicleur et vérifier la fonction d'étanchéité de l'élément (8/56).

Dans le cas où le support de valve (8/E) doit être changé, introduire avec précaution un tournevis entre le support de flotteur et la paroi d'appui et le décoller.

Lors du remontage le support du flotteur doit être collé au moyen d'une colle au silicone.

Veillez à la position correcte du joint torique (8/57).

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

### 3.6.6 Auspuffventil (7/7-8)

Zum Ausbau des Auspuffventils die zwei Befestigungsschrauben lösen.

Ventil reinigen bzw. ersetzen.

Beim Zusammenbau die richtige Lage der Ventilplatte und des Ventilfängers beachten . In Betriebsstellung der Pumpe müssen die Zungen der Ventilplatten (7/7) nach unten, der Ventilfänger (7/8) nach oben gebogen sein.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

### 3.6.6 Exhaust Valve (7/7-8)

Loosen the two fastening screws to remove the exhaust valve.

Clean or replace the valve.

During assembly, make sure that the valve plate and stop are in the right position. When the pump is in its operating position, the tongues of the valve plate (5/7) must be bent downwards, and the stop (7/8) upwards.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

### 3.6.6 Clapet d'échappement (7/7-8)

Pour le démontage du clapet d'échappement, dévisser les deux vis de fixation.

Nettoyer le clapet ou, si besoin est, le remplacer.

Au remontage, veillez à la position correcte de la courbure de la lame d'étanchéité (5/7) vers le bas et celle de la lame de retenue (7/8) vers le haut.

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

### 3.6.7 Frontdeckel anbauen

Der Anbau erfolgt, bei waagerecht positionierter Pumpe.

Nachdem alle Ventile überprüft und wieder befestigt sind, Reinigungsmittelreste durch Trocknen mit Druckluft entfernen. Frontdeckel (8/75) wieder an die Pumpe anbauen.

Anziehdrehmoment der 6 Schrauben (8/85) : 10 Nm.

Dabei beachten, daß das Gasballast-Rückschlagventil (8/74) und das Saugstutzenventil (8/64) in der richtigen Position liegt und daß die O-Ringe (8/70) unbeschädigt sind.

Die Flachdichtung (8/66) muß unbeschädigt sein und sauber auf den Dichtflächen aufliegen.

Die Ölansaugleitung in das Ölsieb einführen.

Falls Öl abgelassen wurde, Öl einfüllen.

### 3.6.7 Mounting the Front Cover

Mounting to be carried out the pump horizontally positioned.

After checking and securing all valves, remove any remaining cleaning agent by drying with compressed air. Remount the front cover (8/75) on the pump.

Tightening torque of the 6 screws (8/85) : 10 m.N (7.3 ft. Lbs).

Make sure that the gas ballast non-return valve (8/74) and the anti-suckback valve (8/64) are in the right position and that the O-ring (8/70) are in good condition.

Ensure that the gasket and sealing surfaces are clean and in good condition, and that the gasket (8/66) is positioned correctly on its sealing surface.

Introduce the oil intake line into the oil sieve.

If oil was drained off, add oil.

### 3.6.7 Montage de la porte avant

Le montage se fait, la pompe étant en position horizontale.

Après que tous les clapets et soupapes aient été vérifiés et remontés, enlever les restes de produits de nettoyage à l'air comprimé. Remonter la porte avant (8/75) sur la pompe.

Couple de serrage des 6 vis (8/85) : 10 m.N.

Veillez à ce que le clapet anti-retour du lest d'air (8/74) et le clapet d'aspiration (8/64) soient dans leur position correcte et que les joints toriques (8/70) ne soient pas endommagés.

Le joint plat (8/66) ne doit pas être endommagé et doit porter proprement sur sa surface d'étanchéité.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

## 3.7 Schieber austauschen

Benötigtes Werkzeug : Innensechskant-Schlüssel SW5.

Öl ablassen (gemäß Abschnitt 3.3).

Pumpe mit dem Frontdeckel nach oben so stellen, daß sie stabil auf der Motorhaube (7/16) steht, und Kabeldurchführungen und Schalter nicht beschädigt werden.

Sechs Schrauben (8/85) herausschrauben und Frontdeckel (8/75) mit Dichtung (8/66) abnehmen.

Drei Schrauben (7/2) herausschrauben und Lagerdeckel (7/1) abziehen.

Notfalls kann der Lagerdeckel über die Gewindebohrung (M8) mit einer Abdrückschraube abgedrückt werden.

Drei Schieber (7/4) aus dem Rotor (7/3) herausziehen. Dazu muß der Rotor von Hand in die für jeden Schieber richtige Position gedreht werden.

Schlitze säubern und Schieber reinigen oder austauschen.

Schieber wieder einsetzen. Dabei auf richtige Lage der Schieber achten. Die Ölnuten (7/A) befinden sich in Drehrichtung auf der Vorderseite der Schieber (siehe Abb. 7).

Lagerdeckel (7/1) wieder aufsetzen und drei Schrauben in kleinen Schritten abwechselnd fest anziehen.

Die Schrauben mit dem Drehmoment 12 Nm anziehen.

**Achtung**

Für diesen Arbeitsgang muß die Pumpe auf der Motorhaube stehen, damit der Lagerdeckel nicht verrutscht.

Dichtung (8/66) auflegen und Frontdeckel (8/75) montieren (gemäß Abschnitt 3.6.7).

Frisches Öl einfüllen.

## 3.7 Replacing the Vanes

Tools required : Allen key 5 mm.

Drain the oil (see Section 3.3).

Place the pump vertically with the front cover facing upwards on two wood blocks so that it stands firmly on the motor hood (7/16) without damaging the cable lead thru and switches.

Remove the six screws (8/85) and take off the front cover (8/75 with its gasket (8/66).

Remove the three screws (7/2) and pull off the bearing cover (7/1).

If necessary, use a M8 threaded hole in the end plate to break the adhesive seal with the cylinder.

Pull the three vanes (7/4) out of the rotor (7/3). To do so, turn the rotor manually to the right position for each vane.

Clean the slots and clean or replace the vanes.

Reinstall the bearing cover (7/1) and firmly tighten the three screws aternatly in small steps.

Tighten the screws to a torque of 12 m.N (8-7 ft-lbs).

**Important**

For this procedure, the pump must stand on the motor hood so that the bearing cover does not slide.

Position the gasket (8/66) and mount the front cover (8/75) (see Section 3.6.7).

Fill in fresch oil.

## 3.7 Remplacement des palettes

Outillage nécessaire : Clé pour vis à 6 pans creux 5 mm.

Vidanger l'huile (suivant section 3.3).

La pompe doit être posée verticalement sur les cales en bois afin de la faire reposer de façon stable sur le capot du moteur (7/16) et éviter ainsi la détérioration des entrées de câble et contacteur-interrupteur.

Dévisser les 6 vis (8/85) et enlever la porte avant (8/75) avec son joint torique (8/66).

Dévisser les trois vis (7/2) et enlever le flasque (7/1).

Si nécessaire, utiliser le taraudage M8 dans flasque pour vissage d'une vis de décollage du flasque.

Retirer les trois palettes (7/4) du rotor (7/3) en tournant le rotor à la main pour le dégagement de chaque palette.

Nettoyer les rainures du rotor et les palettes ou les échanger, si nécessaire.

Introduire les palettes en veillant à leur position correcte. Les rainures (7/A) se trouvent dans le sens de rotation sur la face avant des palettes (voir Fig. 7).

Remettre le flasque (7/1) et reserrer les trois vis par paliers successifs, en alternant.

Serrer les vis au couple de serrage 12 m.N.

Poser le joint (8/66) et remonter la porte avant (8/75) (suivant section 3.6.7).

Faire le plein d'huile.

**Vorsicht**
Aus der Pumpe und aus dem Öl können - abhängig vom Prozeß - gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen !

**Sicherheitsvorschriften beachten !**

**Achtung**
Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchten Öls die geltenden Umweltschutz-Vorschriften !

**Achtung**
Niemals bereits benutzte Dichtungen verwenden. Immer neue Dichtungen montieren.

**Warning**
Depending on the process involved, dangerous substances may escape from the pump and oil. Take the appropriate precautions.

**Observe the safety regulations.**

**Important**
When disposing of used oil please observe the relevant environmental regulations !

**Caution**
Never mount used seals; always mount new seals.

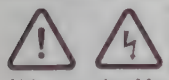
**Avertissement**
Selon le processus, des matières dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent !

**Respecter les consignes de sécurité !**

**Attention**
Respecter les consignes en matière de protection de l'environnement lors de la décharge de l'huile usagée !

**Prudence**
Ne jamais réutiliser des joints démontés; toujours monter des joints neufs.

### 3.8 Elektroeinrichtungen auswechseln



Der Ein-/Ausschalter bei Pumpen mit Wechselstrommotor ist nach dem Abbauen der Motorhaube (7/16) zugänglich. Ein Austausch des Motors sollte geschultem Personal oder dem LEYBOLD Service vorbehalten bleiben.

Die Rückseite des Pumpengehäuses nicht abbauen und die Befestigungsschrauben der Rückseite nicht lockern. Beides kann den korrekten Sitz des Motorstators gefährden.

### 3.8 Replacing the Electrical Devices

The on/off switch for pumps with single-phase AC motor is accessible after removing the motor hood (7/16). Only specially trained staff or LEYBOLD should replace the motor.

Do not remove the metallic rear of the pump casing or loosen the fastening screws at the rear. Both can impair the correct position of the motor's stator.

### 3.8 Remplacement des composants électriques

Le contacteur Marche/Arrêt n'est accessible sur pompe avec moteur à courant monophasé qu'une fois le capot moteur (7/16) enlevé. Un remplacement du moteur doit être réservé à un personnel qualifié ou au personnel après-vente LEYBOLD.

Ne pas démonter la partie face arrière du corps de pompe et ne pas desserer les vis de fixation de celle-ci. L'une ou l'autre de ces manœuvres peut fausser la position correcte du stator-moteur.

### 3.9 Service bei LEYBOLD

Falls Sie eine Pumpe an LEYBOLD schicken, geben Sie an, ob die Pumpe frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ist oder ob sie kontaminiert ist. Wenn sie kontaminiert ist, geben Sie auch die Art der Gefährdung an. Dazu müssen Sie ein von uns vorbereitetes Formular benutzen, das wir Ihnen auf Anfrage zusenden.

Eine Kopie dieses Formulars, "Erklärung über Kontaminierung von Vakuumgeräten und -komponenten" ist am Ende der Gebrauchsanleitung abgedruckt.

Befestigen Sie das Formular an der Pumpe oder legen Sie es der Pumpe bei.

Diese Erklärung über Kontaminierung ist erforderlich zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen und zum Schutz unserer Mitarbeiter.

Pumpen ohne Erklärung über Kontaminierung muß LEYBOLD an den Absender zurückschicken.

### 3.9 Service at LEYBOLD

If you send a pump to LEYBOLD indicate whether the pump is free of substances damaging to health or whether it is contamined. If it is contaminated also indicate the nature of hazard. For this you must use the form we have prepared and which will be provided upon request.

A copy of this form, "Declaration of Contamination of Vacuum Instruments and Components" is reproduced at the end of the Operating Instructions.

Please attach this form to the pump, or enclose it with it. This Declaration is required to meet the law and to protect our personnel.

LEYBOLD will return any pump received without a "Declaration of Contamination" to the sender's address.

### 3.9 Entretien chez LEYBOLD

Si vous renvoyez une pompe à LEYBOLD indiquer si la pompe est exempte de substances nuisibles à la santé ou si elle est contaminée. Si elle est contaminée indiquer le type de danger. Nous vous prions d'utiliser pour cela le formulaire que nous avons préparé et que nous enverrons sur demande.

Vous trouverez une copie du formulaire "Déclaration de contamination d'appareils et composants pour le vide" à la fin du mode d'emploi.

Fixez ce formulaire ou joignez-le à la pompe. Cette déclaration est nécessaire pour satisfaire aux réglements légaux et pour protéger nos collaborateurs.

LEYBOLD se trouvera dans l'obligation de renvoyer à l'expéditeur toute pompe reçue sans sa déclaration.

**Vorsicht**

Die Pumpe so verpacken, daß sie beim Transport nicht beschädigt wird und daß keine Schadstoffe aus der Verpackung austreten können.

Falls Sie die Pumpe in Ihrer eigenen Werkstatt öffnen, muß ebenfalls auf eine mögliche Kontaminierung geachtet werden.

**Warning**

The pump must be packaged in such a way that it will not be damaged during shipping, and so that no harmful substances can escape form the package.

If you open a pump at your own works also observe a potential contamination.

**Avertissement**

Emballer les pompes de manière à éviter leur endommagement pendant le transport et à interdire que ces produits nocifs puissent sortir de l'emballage.

Si vous ouvrez une pompe dans votre atelier, vous êtes également responsable de la prise en compte d'une éventuelle contamination.

### Allgemeine Hinweise

Eine Änderung der Konstruktion und der angegebenen Daten behalten wir uns vor. Die Abbildungen sind unverbindlich.

### General Remarks

We reserve the right to alter the design or any data given in these Operating Instructions. The illustrations are not binding.

### Remarques générales

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques du présent mode d'emploi. Leurs figures sont données sans engagement.

# 4 Fehlersuche

| Störung | Mögliche Ursache | Beseitigung | Hinweis 1) |
|---|---|---|---|
| Pumpe läuft nicht an. | Pumpe falsch angeschlossen. | Korrekt anschließen. | 2.3 |
| | Betriebsspannung nicht passend für den Motor. | Motor auswechseln. | Service |
| | Motorschutzschalter falsch eingestellt (bei Drehstrommotor). | Motorschutzschalter richtig einstellen. | 2.3 |
| | Schalter defekt (bei Wechselstrommotoren) | Schalter auswechseln | 3.8 |
| | Motor defekt. | Motor auswechseln. | Service |
| | Öltemperatur unter 12°C. | Pumpe und Pumpenöl aufheizen bzw. anderes Öl verwenden. | |
| | Öl zu zäh. | Ölwechsel. | 3.3 |
| | Auspuff-Filter oder Auspuffleitung verstopft. | Filter wechseln bzw. Überdruckventile instandsetzen Auspuffleitung reinigen. | 3.4 / 3.6 |
| | Schieber gebrochen (Indikator : Pumpe blockiert) | Schieber austauschen. | 3.7 |
| | Pumpe festgefressen (Pumpe blockiert). | Pumpe instandsetzen. | Service |
| Pumpe erreicht den Enddruck nicht. | Pumpe zu klein | Prozeßdaten überprüfen, ggf. Pumpe wechseln | - |
| | Meßverfahren oder Meßgerät ungeeignet. | Korrektes Meßverfahren und Meßgerät benutzen Pumpe von der Anlage abbauen und Druck direkt an der Pumpe messen | 2.7 |
| | Pumpe zu kalt | Pumpe ca. 15 min. warmlaufen lassen | 2.5 |
| | Schwimmerventil schließt nicht. | Schwimmerventil kontrollieren, ggf. instandsetzen. | 3.6 |
| | Unzureichende Schmierung durch<br>- fehlendes Öl,<br>- verschmutztes Öl,<br>- verstopfte Ölleitungen. | <br>Öl nachfüllen<br>Öl engasen oder wechseln<br>Ölleitungen und Ölkasten säubern. | <br>3.3<br>3.2.2 / 3.3<br>- |
| | Äußeres Leck 2) | Pumpe instandsetzen | Service |
| | Saugstutzenventil defekt | Ventil instandsetzen | 3.6 |
| | Auspuffventil falsch montiert oder defekt | Ventil korrekt montieren oder austauschen | 3.6 |
| | Schieber sitzen in den Schlitzen fest | Schieber herausnehmen, Schlitze und Schieber reinigen | 3.7 |
| | Rotorspiele zu groß | Pumpe instandsetzen | Service |
| Saugvermögen der Pumpe zu niedrig. | Schmutzfänger im Ansaugstutzen verstopft. | Schmutzfänger säubern ;<br>Vorsoge : Staubfilter in Ansaugleitung einbauen. | 2.2.1 / 3.5 |
| | Auspuff-Filter verstopft. | Filterelemente austauschen. | 3.4 |
| | Anschlußleitungen zu eng oder zu lang. | Hinreichend weite und möglichst kurze Anschlußleitungen installieren. | 2.2 |
| | Schieber sitzen in den Schlitzen fest | Schieber herausnehmen, Schlitze und Schieber reinigen | 3.7 |
| | Rotorspiele zu groß | Pumpe instandsetzen | Service |
| Pumpe wird heißer als bisher beobachtet. | Kühlflächen blockiert oder verschmutzt | Pumpe richtig aufstellen bzw. Kühlflächen säubern | 2.1 |
| | Auspuff-Filter oder Auspuffleitung blockiert | Auspuff-Filter wechseln bzw. Überdruckventile instandsetzen, Auspuffleitung säubern | 3.4 / 3.6 |
| | Schmierung unzureichend durch<br>- fehlendes Öl<br>- verschmutztes Öl<br>- verstopfte Ölleitungen | <br>Öl nachfüllen<br>Öl entgasen oder wechseln<br>Ölleitungen und Ölkasten säubern | <br>3.3<br>3.2.2/3.3<br>- |
| | Auspuffventil defekt | Ventil austauschen | 3.6 |
| Pumpe ist zu laut | Unzureichende Schmierung durch<br>- fehlendes Öl<br>- verschmutztes Öl<br>- verstopfte Ölleitungen | <br>Öl nachfüllen<br>Öl entgasen oder wechseln<br>Ölleitungen und Ölkasten säubern | <br>3.3<br>3.2.2/3.3<br>- |
| | Pumpe zu kalt | Pumpe ca. 15 min. warmlaufen lassen | 2.5 |
| | Lüfter defekt | Lüfter auswechseln | Service |
| | Motorhaube lose | Haube festschrauben | 2.3.2 |
| Ölverbrauch der Pumpe ist zu hoch, Ölnebel am Auspuff. | Auspuff-Filterelemente zugesetzt oder beschädigt | Auspuff-Filter wechseln | 3.4 |
| | Düse des Schwimmerventils verstopft | Schwimmerventil kontrollieren, Düse reinigen | 3.6 |
| | Ölstand zu hoch | Überschüssiges Öl ablassen | 3.3 |
| | Auspuff-Filterelement falsch montiert | Filterelement ausbauen und Filterhalter festschrauben | 3.4 |
| Öl in der Ansaugleitung oder im Vakuumbehälter. | Öl kommt aus der Anlage | Anlage überprüfen | - |
| | Saugstutzenventil blockiert | Ventil säubern oder instandsetzen | 3.6 |
| | Dichtflächen des Saugstutzenventils beschädigt oder verschmutzt | Saugstutzen und Saugstutzenventil reinigen oder instandsetzen | 3.6 |
| | Motor dreht falsch herum (bei Drehstrommotoren) | Zwei Phasen am Motoranschluß gegeneinander vertauschen | 2.3 |
| | Ölstand zu hoch | Überschüssiges Öl ablassen | 3.3 |
| Öl ist trübe oder dunkel | Kondensation | Öl entgasen oder Öl wechseln und Pumpe reinigen. Vorsorge : Gasballastventil öffnen oder Abscheider einbauen | 3.2.2 / 3.3 / 2.2.1 |
| | Oxidation | Ölwechsel | |

1) Reparaturhinweis : siehe angegebenen Abschnitt
2) Blasentest : Betriebswarme Pumpe mit entgastem Öl läuft ohne Gasballast bei geschlossenem Ansaugstutzen. Auspuffleitung wird in einen Wasserbehälter geführt. Wenn Blasen erscheinen, hat die Pumpe ein äußeres Leck.
N.B. : Für alle anderen Eingriffe außer den bereits beschriebenen, bitte die Pumpe an ein LEYBOLD Service-Center zurücksenden.

# 4 Troubleshooting Guide

| Fault | Possible cause | Remedy | Reference section 1) |
|---|---|---|---|
| Pump does not start. | Pump is connected incorrectly. | Connect correctly. | 2.3 |
| | Operating voltage does not match motor. | Replace the motor. | Service |
| | Motor protection switch incorrectly set (on three-phase motors) | Set motor protection switch properly. | 2.3 |
| | Switch is malfunctioning (on single-phase motors) | Replace the switch | 3.8 |
| | Motor is malfunctioning. | Replace the motor. | Service |
| | Oil temperature is below 12°C (54°F). | Heat the pump and pump oil or use different oil. | |
| | Oil is too viscous. | Change the oil. | 3.3 |
| | Exhaust filter / exhaust line is clogged. | Replace the filter or repair the pressure relief valves, clean the exhaust line. | 3.4 / 3.6 |
| | Vane is broken. (Sign : pump is jammed). | Replace the vane | 3.7 |
| | Pump is seized up. (Sign : pump is jammed). | Repair the pump. | Service |
| Pump does not reach ultimate pressure. | Pump is too small | Check the process date; replace the pump, if necessary. | - |
| | Measuring technique or gauge is unsuitable | Use correct measuring technique and gauge. Disconnect the pump from the system and measure the pressure directly at the pump | 2.7 |
| | Pump is too cold | Let the pump warm up for approx. 15 min. | 2.5 |
| | Float valve does not close | Check the float valve and repair it if necessary | 3.6 |
| | Inadequate lubrification due to<br>- missing oil,<br>- contaminated oil,<br>- clogged oil lines. | <br>Refill oil<br>Degas or change the oil<br>Clean the oil lines and oil case | <br>3.3<br>3.2.2 / 3.3<br>- |
| | External leak 2) | Repair the pump | Service |
| | Anti-suckback valve close | Repair the valve | 3.6 |
| | Exhaust valve is incorrectly mounted or malfunctioning | Mount the valve properly or replace | 3.6 |
| | Vanes are stuck in their slots | Remove the vanes ; clean the vanes and slots | 3.7 |
| | Rotor clearance is too large | Repair the pump | Service |
| Pumping speed is too low. | Dirt trap in the intake port is clogged | Clean the dirt trap. Precaution : install a dust filter in intake line | 2.2.1 / 3.5 |
| | Exhaust filter is clogged. | Replace the filter element | 3.4 |
| | Connecting lines are too narrow or too long. | Use wider or shorter connecting lines | 2.2 |
| | Anti-suckback valve is hard to open. | Remove the vanes ; clean the vanes and slots | 3.7 |
| | Vanes are stuck in their slots | Repair the pump | Service |
| Pump gets unusually hot. | Cooling faces are obstructed or dirty | Set pump up correctly or clean the cooling faces | 2.1 |
| | Inadequate lubrification due to<br>- low oil level,<br>- contaminated oil,<br>- clogged oil lines. | <br>Refill oil<br>Degas or change the oil<br>Clean the oil lines and oil case | 3.4 / 3.6<br><br><br>3.3 |
| | Exhaust valve is malfunctioning. | Replace the valve | 3.2.2 / 3.3 |
| | On new pump : indadequate run-in of vanes | Noise must disappear after approx. 300 hours of operation, otherwise consult our Service Dpt. | -<br>3.6 |
| Pump is too loud | Inadequate lubrification due to<br>- low oil level,<br>- contaminated oil,<br>- clogged oil lines. | <br>Refill oil<br>Degas or change the oil<br>Clean the oil lines and oil case | <br>3.3<br>3.2.2 / 3.3<br>- |
| | Pump is too cold | Let the pump run up for approx. 15 min | 2.5 |
| | Fan is worn out | Change the fan | Service |
| | Motor cover is not properly tightened | Tighten the motor cover | 2.3.2 |
| | Large vacuum leak in system | Repair vacuum leak | |
| Oil consumption is too high, oil mist at exhaust. | Exhaust filter elements are clogged or damaged | Replace the exhaust filter. | 3.4 |
| | Nozzle of the float valve is clogged. | Check the float valve, clean the nozzle | 3.6 |
| | Oil level is too high | Drain the exces oil | 3.3 |
| | Exhaust filter element is incorrectly mounted | Dismount the filter element and tighten the filter support | 3.4 |
| Oil in the intake line or vacuum vessel. | Oil comes from vacuum system | Check the vacuum system | - |
| | Anti-suckback valve is obstructed | Clean or repair the valve | 3.6 |
| | Sealing surfaces of the anti-suckback valve are dirty or damaged | Clean or repair the intake port and anti-suckback valve | 3.6 |
| | Motor turns in the wrong direction (on three-phase motors) | Interchange two phases at the motor connection | 2.3 |
| | Oil level is too high | Drain the excess oil | 3.3 |
| Oil is turbid or dark | Condensation | Degas the oil or change the oil and clean the pump. Precaution : open the gas ballast valve or insert a condensate trap | 3.2.2 / 3.3 / 2.2.1 |
| | Oxidation | Change the oil | |

1) Reference section : This column refers to the section in the Operating Instructions that contains the applicable repair information.
2) Bubble test : Let the pump run at operating temperature with degassed oil, without gas ballast and with closed intake port. Immerse the exhaust line in a bucket of water. If a steady stream of bubbles appear, the pump has an external leak.
N.B. : For any other operation as described before, return the pump to a LEYBOLD service center.

## 4 Recherche méthodique des pannes

| Problème | Causes possibles | Opérations à effectuer | Repère 1) |
|---|---|---|---|
| La pompe ne démarre pas. | Mauvais raccordement électrique. | Raccorder selon schéma de câblage | 2.3 |
| | Tension non appropriée au moteur. | Changer le moteur | Service |
| | Disjoncteur du moteur n'est pas réglé correctement (moteur triphasé) | Régler correctement le disjoncteur du moteur. | 2.3 |
| | Interrupteur défectueux (moteur monophasé) | Changer le contacteur | 3.8 |
| | Moteur en panne. | Changer le moteur. | SAV |
| | Température d'huile inférieure à 12°C. | Chauffer pompe et huile ou utiliser une autre huile. | |
| | Huile trop visqueuse. | Vidange. | 3.3 |
| | Filtre d'échappement ou conduite d'échappement obstrué. | Changer le filtre, le cas échéant, remettre en état les soupapes de surpression, nettoyer la conduite. | 3.4 / 3.6 |
| | Pompe grippée. (Signalisation : La pompe est bloquée). | Remettre la pompe en état | SAV |
| | Palette cassée. (Signalisation : La pompe est bloquée). | Changer les palettes | 3.7 |
| La pompe n'atteint pas la pression finale. | Pompe trop petite. | Vérifier les données opérationnelles ou changer la pompe | - |
| | Méthode de mesure ou instrument de mesure non approprié. | Utiliser une méthode de mesure et manomètre appropriés. Séparer la pompe du système et mesurer la pression directement à la pompe | 2.7 |
| | Pompe trop froide | Laisser chauffer la pompe pendant 15 min | 2.5 |
| | Système à flotteur ne ferme pas | Contrôler système à flotteur ou remettre en état | 3.6 |
| | Lubrification insuffisante<br>- manque d'huile,<br>- huile encrassée,<br>- conduite d'huile obstruée. | <br>Rajouter de l'huile<br>Dégazer et remplacer l'huile.<br>Nettoyer conduite et réservoir d'huile. | <br>3.3<br>3.2.2 / 3.3<br>- |
| | Fuite extérieure 2) | Remettre la pompe en état | SAV |
| | Clapet anti-retour défectueux | Remettre le clapet en état | 3.6 |
| | Soupape d'échappement défectueuse. | Remettre la soupape en état | 3.6 |
| | Palettes bloquées dans le rotor | Les sortir, nettoyer palettes et rainures | 3.7 |
| | Jeu rotor trop grand | Remettre la pompe en état | SAV |
| Débit de la pompe trop faible. | Tamis d'aspiration obstrué | Nettoyer le tamis. Prévoir un filtre à poussière dans la conduite | 2.2.1 / 3.5 |
| | Filtre d'échappement colmaté | Changer les éléments filtrants | 3.4 |
| | Tuyauteries trop longues ou trop étroites | Prévoir des tuyauteries à section suffisante et longueur minimale | 2.2 |
| | Les palettes sont bloquées dans les rainures | Les enlever, nettoyer palettes et rainures | 3.7 |
| | Jeu de rotor trop grand | Remettre la pompe en état | SAV |
| La pompe chauffe anormalement. | Surface de refroidissement obstruée ou colmatée | Positionner la pompe correctement ou nettoyer les surfaces de refroidissement | 2.1 |
| | Filtre ou conduite d'échappement bloqué. | Changer le filtre ou remettre les soupapes de surpression en état, nettoyer la conduite d'échappement | 3.4 / 3.6 |
| | Lubrification insuffisante<br>- manque d'huile,<br>- huile souillée,<br>- conduite d'huile obstruée. | <br>Rajouter de l'huile<br>Dégazer ou remplacer l'huile.<br>Nettoyer conduite et réservoir d'huile. | <br>3.3<br>3.2.2 / 3.3<br>- |
| | Soupape d'échappement défectueuse | Remettre la soupape en état ou la changer | 3.6 |
| La pompe est trop bruyante | Lubrification insuffisante<br>- manque d'huile,<br>- huile souillée,<br>- conduite d'huile obstruée. | <br>Rajouter de l'huile<br>Remplacer l'huile.<br>Nettoyer conduite et réservoir d'huile. | <br>3.3<br>3.2.2 / 3.3<br>- |
| | Pompe trop froide | La faire fonctionner pendant 15 minutes | 2.5 |
| | Ventilateur défectueux | Changer le ventilateur | SAV |
| | Capot moteur mal fixé | Revisser le capot | 2.3.2 |
| Consommation d'huile trop élevée Brouillard d'huile à l'échapppement | Filtre d'échappement colmaté ou endommagé | Changer filtre d'échappement | |
| | Gicleurs du système à flotteur obstrués | Contrôler le système à flotteur, nettoyer le gicleur | 3.6 |
| | Niveau d'huile trop haut | Vidanger l'excès d'huile | 3.3 |
| | Elément de filtre d'échappement mal monté | Sortir l'élément et revisser le support du filtre | 3.4 |
| Huile dans la conduite d'aspiration ou dans l'enceinte à vide | Huile sort de l'enceinte | Contrôler l'enceinte | - |
| | Clapet anti-retour bloqué | Nettoyer ou remettre le clapet en état | 3.6 |
| | Surface d'étanchéité du clapet d'aspiration endommagée ou encrassée | Nettoyer ou remettre le clapet en état | 3.6 |
| | Le moteur tourne à l'envers (en triphasé) | Intervertir 2 phases dans boîte à bornes | 2.3 |
| | Niveau d'huile trop haut | Vidanger l'excès d'huile | 2.3 |
| Huile trop foncée ou trouble | Condensation | Dégazer l'huile ou la changer. Nettoyer la pompe. Précaution : ouvrir robinet de lest d'air et installer un séparateur | 3.2.2 / 3.3 / 2.2.1 |
| | Oxydation | Changer l'huile | |

1) Repère : Voir point indiqué dans le mode d'emploi.
2) Epreuve des bulles : La pompe à la température de service et avec l'huile dégazée fonctionne sans lest d'air, la tubulure d'aspiration étant fermée. Plonger la conduite d'échappement dans un bac rempli d'eau. L'apparition de bulles signale une fuite extérieure.
N.B. : Pour toutes autres opérations que celles signalées ci-avant, retourner la pompe dans un service reparation LEYBOLD.

220/240 V - 50 Hz
115 V - 60 Hz
230V - 60 Hz

Monophasé
Single phase
Wechselstrommotor

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | BLAU | BLUE | BLEU |
| B | ROT | RED | ROUGE |
| D | SCHWARZ | BLACK | NOIR |
| G | WEISS | WHITE | BLANC |
| H | GELB/GRUN | YELLOW/GREEN | JAUNE/VERT |
| K | BRAUN | BROWN | BRUN |

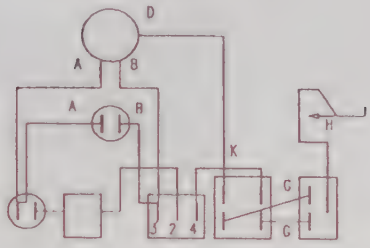
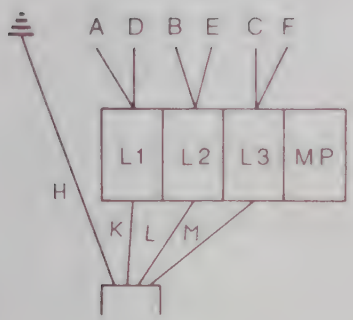



Fig 5




FÜR NETZSPANNUNGEN
FOR MAINS SUPPLY VOLTAGES
POUR TENSIONS DE RESEAU

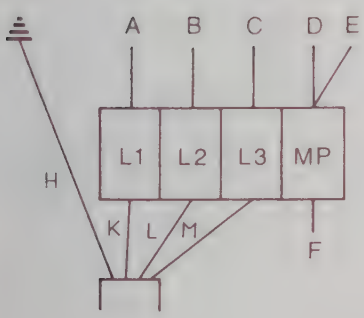
* 200 V - 220 V - 240 V — 50 Hz
* 200 V - 208 V - 230 V — 60 Hz

**DREHSTROMMOTOR**
**THREE PHASE MOTOR**
**MOTEUR TRIPHASE**

SCHALTUNG
CONNECTION
BRANCHEMENT

***ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE***
***ELECTRICAL CONNECTIONS***
***BRANCHEMENTS ELECTRIQUES***

* Für 200 V, Sind Drähte DEF, nicht vorhanden
For 200 V, no wires DEF, on motor
Pour 200 V, pas de fils DEF, sur moteur.




FÜR NETZSPANNUNGEN :
FOR MAINS SUPPLY VOLTAGES :
POUR TENSIONS DE RESEAU :

380 V - 415 V — 50 Hz
440 V - 460 V — 60 Hz

SCHALTUNG
CONNECTION
BRANCHEMENT

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | WEISS | WHITE | BLANC |
| B | BLAU | BLUE | BLEU |
| C | SCHWARZ | BLACK | NOIR |
| D | GELB | YELLOW | JAUNE |
| E | GRUN | GREEN | VERT |
| F | ROT | RED | ROUGE |
| H | GELB/GRUN | YELLOW/GREEN | JAUNE/VERT |
| K | BRAUN | BROWN | BRUN |
| L | BLAU | BLUE | BLEU |
| M | SCHWARZ | BLACK | NOIR |

Fig 6

LEYBOLD

VDMA

## Erklärung über Kontaminierung von Vakuumgeräten und-komponenten

Die Reparatur und/oder die Wartung von Vakuumgeräten und-komponenten wird nur durchgefürt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt. Ist das nich der Fall, kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Wenn die Reparatur/Wartung im Herstellerwerk und nicht am Ort ihres Einsatzes erfolgen soll, wird die Sendung gegebenenfalls zurückgewiesen.

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt und unterschrieben werden.

### 1.Art der Vakuumgeräte und-komponenten

- Typenbezeichnung : _____
- Artikelnummer : _____
- Seriennummer : _____
- Rechnungsnummer : _____
- Lieferdatum : _____

### 2.Grund für die Einsendung :

_____

### 3.Zustand der Vakuumgeräte und-komponenten

- Waren dei Vakuumgeräte und-komponenten in Betrieb ?
  ja ☐ nein ☐
- Welches Pumpenöl wurde verwendet ?_____
- Sind die Vakuumgeräte und-komponenten frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ?
  ja ☐ (weiter siehe Absatz 5)
  Nein ☐ (weiter siehe Absatz 4)

### 4.Einsatzbedingte Kontaminierung der Vakuumgeräte und-komponenten

| | | |
|---|---|---|
| - toxisch | ja ☐ | nein ☐ |
| - ätzend | ja ☐ | nein ☐ |
| - mikrobiologisch*) | ja ☐ | nein ☐ |
| - explosiv*) | ja ☐ | nein ☐ |
| - radioaktiv*) | ja ☐ | nein ☐ |
| - sonstige Schadstoffe | ja ☐ | nein ☐ |

*) Mikrobiologisch, explosiv oder radioaktiv kontaminierte Vakuumgeräte und-komponenten werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmäßigen Reinigung entgegengenommen.

Art der Schadstoffe oder prozessbedingter, gefährlicher Reaktionsprodukte, mit denen die Vakuumgeräte und-komponenten in Kontakt kamen :

| Handelsname Produktname Hersteller | Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel) | Gefahrklasse | Maßnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe | Erste Hilfe bei Unfällen |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |

### 5.Rechtsverbindliche Erklärung

Hiermit versichere(n) ich/wir, daß die Angaben in diesem Vordruck korrekt und vollständig sind. Der Versand der kontaminierten Vakuumgeräte und-komponenten erfolgt gemaß den gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut : _____

Straße : _____ PLZ. Ort. : _____

Telefon : _____

Fax : _____ Telex : _____

Name (in Druckbuchstaben) : _____

Position : _____

Datum : _____ Firmenstempel : _____

Rechtsverbindliche Unterschrift : _____

Copyright © 1991 by MaschinenbauVerlag GmbH, Lyoner Straße 18, 6000 Frankfurt/M. 71 Bestell-Nr. : 2121



Verteiler : Blatt 1 (weiß) an den Hersteller oder seinen Beauftragten senden - Blatt 2 (gelb) den Begleitpapieren der Sendung beifügen - Blatt 3 (blau) Kopie für den Versender -

LEYBOLD

VDMA

# Declaration of Contamination of Vacuum Equipment and Components

The repair and/or service of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay. The manufacturer could refuse to accept any equipment without a declaration.

This declaration can only be completed and signed by authorised and qualified staff

## 1. Description of Vacuum Equipment and Components

- Equipment type model
- Code No
- Serial No
- Invoice No
- Delivery Date

## 2. Reason for Return

## 3. Condition of the Vacuum Equipment and Components

- Has the equipment been used ?
  Yes ☐ No ☐
- What type of pump oil/liquid was used ?
- Is the equipment free from potentially harmful substances ?
  Yes ☐ (go to Section 5)
  No ☐ (go to Section 4)

## 4. Process related Contamination of Vacuum Equipment and Components

| | | |
|---|---|---|
| - toxic | Yes ☐ | No ☐ |
| - corrosive | Yes ☐ | No ☐ |
| - explosive | Yes ☐ | No ☐ |
| - biological hazard | Yes ☐ | No ☐ |
| - radioactive | Yes ☐ | No ☐ |
| - other harmful substances | Yes ☐ | No ☐ |

Vacuum equipment and components which have been contaminated by biological explosive or radioactive substances, will not accepted without written evidence of decontamination.

Please list all substances, gases and by-products which may have come into contact with equipment :

| Trade name / Product name / Manufacturer | Chemical name (formula) | Dangerous material class | Measures if spillage | First aid in case of human contact |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

## 5. Legally Binding Declaration

I hereby declare that the information supplied on this form is complete and accurate. The despatch of the contaminated vacuum equipment and components will be in accordance with the appropriate regulations covering Packaging, Transportation and Labelling of Dangerous Substances.

Name of organisation or compagny :

Address : Post code :

Tel :

Fax : Telex :

Name :

Job Title :

Date : Compagny stamp :

Legally binding signature :

Copyright © by MaschinenbauVerlag GmbH, Lyoner Straße 18, 6000 Frankfurt/M. 71 Order No. : 2122



Copies : Page 1 (white) to manufacturer or representative -Page 2 (yellow) attach to consignment packaging securely - Page 3 (blue) copy for file of sender

LEYBOLD

VDMA

## Déclaration de contamination des appareils et composants pour la technique du vide

Pour raisons de sécurité envers nos collaborateurs et en accord avec la législation sur l'utilisation des produits chimiques dangereux, il est impératif que vous nous retourniez ce document dûment rempli par vos soins.

Toute décision de réparation, d'expertise ou d'échange de votre matériel ne sera prise qu'à réception de celui-ci.

Le fournisseur pourra refuser d'accepter tout appareil non accompagné de cette déclaration.

Cette déclaration ne peut être remplie et signée que par des personnes autorisées et qualifiées.

### 1. Description de l'appareil et des composants pour la technique du vide

- Type d'appareil/modèle : _____
- N° de commande : _____
- N° de série : _____
- N° facture : _____
- Date de livraison : _____

### 2. Raison du retour :

_____

### 3. Etat de l'appareil et des composants pour la technique du vide

- L'appareil a-t-il été utilisé ?
  oui ☐ non ☐
- Quel genre d'huile ou de liquide à pompe avez-vous utilisé ? _____
- L'appareil est-il exempt de substances toxiques ?
  oui ☐ (aller au point 5)
  oui ☐ (aller au point 4)

### 4. Traitement relatif aux contacts avec des substances toxiques

| | | |
|---|---|---|
| - matières toxiques | oui ☐ | non ☐ |
| - matières agressives | oui ☐ | non ☐ |
| - matières explosives(*) | oui ☐ | non ☐ |
| - matières cancérigènes(*) | oui ☐ | non ☐ |
| - matières radioactives(*) | oui ☐ | non ☐ |
| - autres matières dangereuses | oui ☐ | non ☐ |

(*)Tout appareil ou composant pour la technique du vide qui aura été contaminé par des substances radioactives ou explosives nuisibles, ne sera pas accepté sans déclaration de décontamination.

Veuillez énumérer toutes les substances, gaz et produits dérivés qui ont pu être en contact avec l'appareil.

| Nom du produit | Description chimique | Catégorie de risque | Mesures lors de l'échappement du gaz | Premier secours lors d'un accident |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |

### 5. Déclaration d'engagement

Je soussigné, déclare que les informations portées sur ce formulaire sont complètes et exactes. La livraison de l'appareil contaminé et de ses composants s'effectuera conformément aux dispositions sur l'emballage, le transport et l'étiquetage des matières dangereuses.

Nom de l'entreprise : _____

Rue : _____ Ville/Code postal : _____

Téléphone : _____

Télécopie : _____ Telex : _____

Nom (en majuscules) : _____

Fonction : _____

Date : _____ Cachet de l'entreprise : _____

Signature obligatoire : _____

Copyright © 1991 by MaschinenbauVerlag GmbH, Lyoner Straße 18, 6000 Frankfurt/M. 71 Bestell-Nr. : 2121



Copies : Page 1 (blanche) à expédier au fabricant ou au représentant - Page 2 (jaune) à joindre à votre envoi - Page 3 (bleue) copie pour vos dossiers.

# Ersatzteilliste

**SOGEVAC**
**SV 16, SV 25, BR2**

Gültig ab
10900 - J 95 12 00001
10901 - J 95 12 00001
10902 - J 95 12 00001
10903 - J 95 12 00001

10980 - J 95 12 00001 - (USA)
10981 - J 95 12 00001 - (USA)
10982 - J 95 12 00001 - (USA)
10990 - J 95 12 00001 - (USA)
10991 - J 95 12 00001 - (USA)
10992 - J 95 12 00001 - (USA)

95501 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95503 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95530 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95532 - J 95 12 00001 - (JAPAN)

**Wichtig**
Für jeden Auftrag, bitte Katalog-Nummer und Serien-Nummer der Pumpe angeben.

# Spare parts List

**SOGEVAC**
**SV 16, SV 25, BR2**

Valid from
10900 - J 95 12 00001
10901 - J 95 12 00001
10902 - J 95 12 00001
10903 - J 95 12 00001

10980 - J 95 12 00001 - (USA)
10981 - J 95 12 00001 - (USA)
10982 - J 95 12 00001 - (USA)
10990 - J 95 12 00001 - (USA)
10991 - J 95 12 00001 - (USA)
10992 - J 95 12 00001 - (USA)

95501 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95503 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95530 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95532 - J 95 12 00001 - (JAPAN)

**Important**
For every order, please note catalog number and serial number of the pump.

# Liste des pièces de rechange

**SOGEVAC**
**SV 16, SV 25, BR2**

Valable à partir de
10900 - J 95 12 00001
10901 - J 95 12 00001
10902 - J 95 12 00001
10903 - J 95 12 00001

10980 - J 95 12 00001 - (USA)
10981 - J 95 12 00001 - (USA)
10982 - J 95 12 00001 - (USA)
10990 - J 95 12 00001 - (USA)
10991 - J 95 12 00001 - (USA)
10992 - J 95 12 00001 - (USA)

95501 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95503 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95530 - J 95 12 00001 - (JAPAN)
95532 - J 95 12 00001 - (JAPAN)

**Important**
Pour toute commande, veuillez noter le numéro de catalogue et le numéro de série de la pompe.

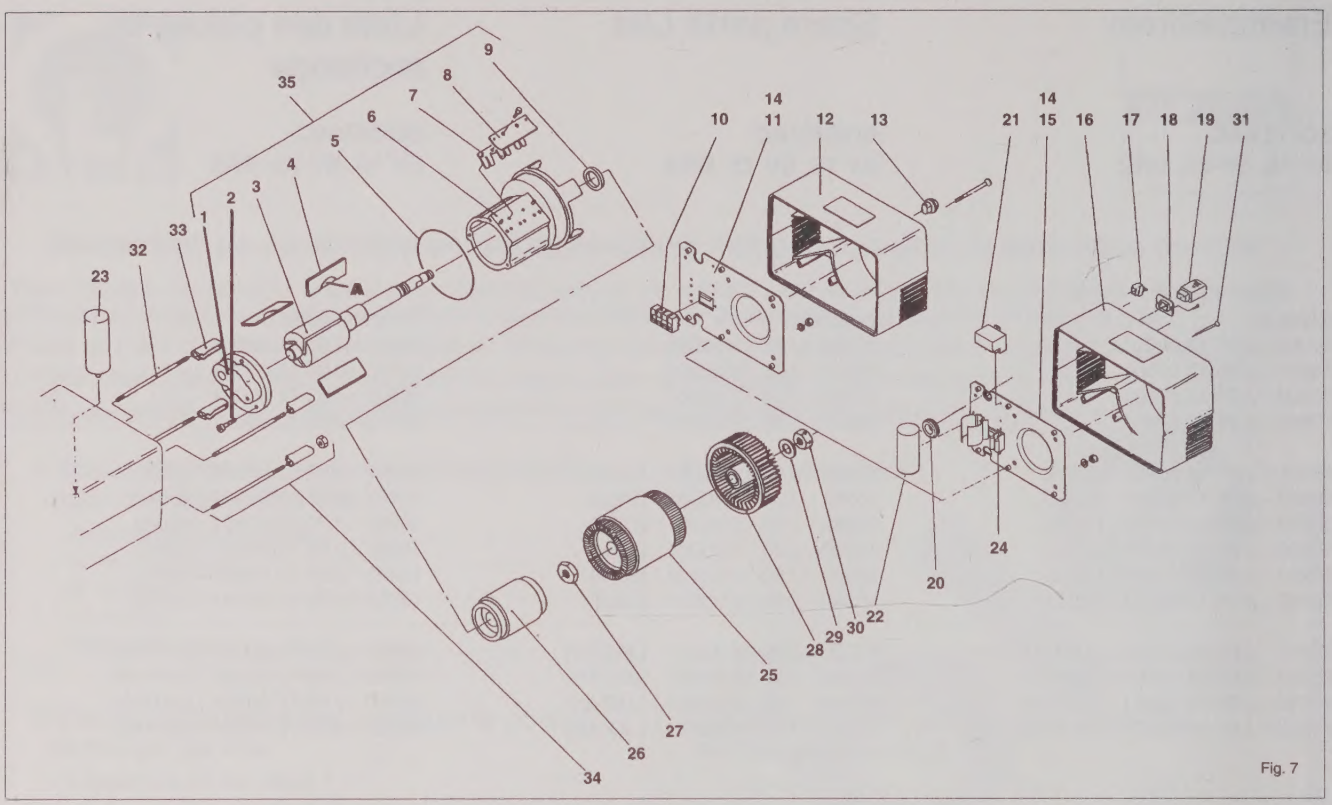



Fig. 7

**zu Abb./Fig. 7**

| Pos. | Stückzahl Quantity Nombre de pièces SV 16 | SV 25 | Benennung | Specification | Désignation | Abmessungen (mm), Werkstoff Dimensions (mm), Material Dimensions (mm), matière | | Bestell-Nr. Ref. No. N° de réf | Bemerkungen Notes Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 1 | 1 | Lagerdeckel (vorderer) | Front bearing plate | Flasque avant | Ø108 x 29 | | 712 34 650[2] | incl. 2 |
| 02 | 1 | 1 | Schraube | Screw | Vis | HM6 -8/8 | | | Nota : |
| 03 | 1 | 1 | Anker mit Lagerring | Rotor with bushings | Rotor bagué | Ø64 x 346 | St | 712 30 653[2] | Mit G.B. Schraube entfernen |
| 04 | 1 | 1 | Schieber (Satz von 3) | Vane (set of 3) | Palette (jeu de 3) | 4,3 x 37 x 90 | | 712 34 370[2)3)] | With G.B. remove screw |
| 05 | 1 | 1 | O-Ring | O-ring | Joint torique | Ø123 x 3 | NBR | | Avec L.A. enlever vis |
| 06 | 1 | | Pumpenring und Lagerstück | Pump cylinder w. rear bearing | Stator a. flasque arrière | Ø139 x 149/Ø in 75 | | 712 34 220[2] | |
| 06 | | 1 | Pumpenring und Lagerstück | Pump cylinder w. rear bearing | Stator a. flasque arrière | Ø139 x 149/Ø in 81 | | 712 34 230[2] | |
| 07 | 1 | 1 | Ventilplatte | Valve plate | Lame | 0,2 x 32,5 x 86 | St | 710 41 323[2] | |
| 08 | 1 | 1 | Ventilanschlag | Valve stop | Contre lame | 2,5 x 32,5 x 86 | St | 710 41 303[2)3)] | |
| 09 | 1 | 1 | Radial-Dichtring | Radial shaft seal | Joint à lèvre | IE 30 x 40 x 7 | FKM | 710 41 292[1)2)] | |
| 10 | 1 | 1 | Klemmleiste | Terminal block | Bornier débrochable | | | 710 67 283 | incl. 10, 14, 20 — Drehstrom 3 phase triphasé |
| 11 | 1 | 1 | Montageplatte (komplett) | Mounting plate | Déflecteur (équipé) | 5 x 158 x 247 | St | 712 34 730 | incl. 13, 31 — Drehstrom 3 phase triphasé |
| 12 | 1 | 1 | Gehäuse | Housing | Capot (triphasé) | 170 x 259 x 115 | | 710 67 060 | |
| 13 | 1 | 1 | Kabelklemme | Cable clamp | Serre-câble | Ø34 x 25 | | 712 38 208 | |
| 14 | 1 | 1 | Montageplatte | Mounting plate (bare) | Déflecteur (nu) | | St | 710 41 595 | incl. 14, 20, 24 |
| 15 | 1 | 1 | Montageplatte (komplett) | Mounting plate (equipped) | Déflecteur (équipé) | 15 x 158 x 247 | | 712 34 740 | incl. 18, 19, 31 |
| 16 | 1 | 1 | Gehäuse | Housing | Capot | 170 x 259 x 115 | | 712 28 420 | |
| 17 | 1 | 1 | Schalter | Switch | Interrupteur | | | 710 48 322 | |
| 18 | 1 | 1 | Stecker | Plug | Fiche | 3 pol. | | 712 28 468 | |
| 19 | 1 | 1 | Steckdose | Plug socket | Prise | 3 pol. | | 712 28 478 | |
| 20 | 1 | 1 | Kabeldurchführung | Cable lead through | Passe fil | | | 710 48 262 | |
| 21 | 1 | 1 | Relais | Relay | Relais | 220-240 V ; 50Hz / 230 V ; 60 Hz | | 710 48 272 | |
| 21 | 1 | 1 | Relais | Relay | Relais | 115 V ; 60 Hz | | 712 41 512 | |
| 21 | 1 | 1 | Relais (elektronisch) | Electronic relay | Relais électronique | 100 V - 50 Hz / 60 Hz | | 712 29 562[j)] | |
| 22 | 1 | 1 | Kondensator (Anlauf) | Condenser (starting) | Condensateur (démarrage) | 220-240V ; 50 Hz / 230 V ; 60 HZ | | 712 29 893 | 100 µF-250 V — WS Single Phase Monophasé |
| 22 | 1 | 1 | Kondensator (Anlauf) | Condenser (starting) | Condensateur (démarrage) | 115 V ; 60 Hz | | 712 29 873[z)] | 324-389 µF — WS Single Phase Monophasé |
| 23 | 1 | 1 | Kondensator (permanent) | Condenser (permanent) | Condensateur (permanent) | 220-240 V ; 50 Hz-230V 60 Hz | | 710 48 342 | 12 µF-400 V — WS Single Phase Monophasé |
| 23 | 1 | 1 | Kondensator (permanent) | Condenser (permanent) | Condensateur (permanent) | 100 V - 50 Hz / 60 Hz | | 712 23 412[j)] | 50 µF-250 V — WS Single Phase Monophasé |
| 24 | 1 | 1 | Widerstand mit Halter | Resistor with holder | Résistance avec support | 0,5 Ω - 16 W | | 712 22 523 | |
| 25 | 1 | 1 | Wechselstromstator | Stator single phase | Stator électrique monophasé | 220-240 V ; 50 Hz | | 714 07 108 | |
| 25 | 1 | 1 | Wechselstromstator | Stator single phase | Stator électrique monophasé | 230 V ; 60 Hz | | 714 07 098 | |
| 25 | 1 | 1 | Wechselstromstator | Stator single phase | Stator électrique monophasé | 115 V ; 60 Hz/100 V - 50 Hz | | 712 22 472[z)j)] | |
| 25 | 1 | 1 | Rotor + Stator zusammen (3 F) | Rotor + Stator together (3 ph) | Ensemble rotor/stator triphasé | 200 V ; 50/60 Hz | | 712 23 770 | Drehstrom 3 phase triphasé |
| 25 | 1 | 1 | Rotor + Stator zusammen (3 F) | Rotor + Stator together (3 ph) | Ensemble rotor/stator triphasé | 220-240 V/380-415 V ; 50 Hz | | 712 36 140 | Drehstrom 3 phase triphasé |
| 25 | 1 | 1 | Rotor + Stator zusammen (3 F) | Rotor + Stator together (3 ph) | Ensemble rotor/stator triphasé | 208-230 V/440-460 V ; 60 Hz | | 712 36 140 | Drehstrom 3 phase triphasé |
| 26 | 1 | 1 | Elektrischer Rotor (1F) | Electric rotor (1 ph) | Rotor électrique (mono) | Ø 77,7 x 109 | St | 712 22 503 | [a)] enthält alle mit [1)] gekennzeichneten Teile |
| 27 | 1 | 1 | Mutter | Nut | Ecrou | HM25 x 150 | St | 712 29 193[2] | contains all parts marked [1)] |
| 28 | 1 | 1 | Lüfterrad | Fan turbine | Turbine | Ø 130 x 50 | Plastic | 710 41 564 | renferme toutes les pièces marquées par [1)] |
| 29 | 1 | 1 | Scheibe | Washer | Rondelle | Zu 16 | | | |
| 30 | 1 | 1 | Mutter (Linksgewinde) | Nut ( left threaded) | Ecrou (pas à gauche) | HM 16 x 150 | | | |
| 31 | 6 | 6 | Schraube | Screw | Vis | FB/90 - M5 x 70 | | | [b)] enthält alle mit [2)] gekennzeichneten Teile |
| 32 | 4 | 4 | Stiftschraube | Tie rod | Tirant | M 8 x 186 | St | 710 41 613 | contains all parts marked [2)] |
| 33 | 4 | 4 | Abstandsstück | Clamp | Entretoise | 13 x 25 x 49 | St | 710 43 213 | renferme toutes les pièces marquées par [2)] |
| 34 | 4 | 4 | Befestigungssatz | Fixation set | Jeu de fixation | | | 710 41 610 | |
| 35 | 1 | | Pumpenteil kompl. | Vacuum generator | Ens. géné. de vide | | | 712 32 230[b)] | [c)] enthält alle mit [3)] gekennzeichneten Teile |
| 35 | | 1 | Pumpenteil kompl. | Vacuum generator | Ens. géné. de vide | | | 712 32 220[b)] | contains all parts marked [3)] |
| | 1 | 1 | Dichtungssatz | Set of seals | Jeu de joints | | Std | 971 97 152[a)3)] | renferme toutes les pièces marquées par [3)] |
| | 1 | 1 | Dichtungssatz | Set of seals | Jeu de joints | | FKM | 712 30 010 | |
| | 1 | 1 | Reparatursatz | Repair Kit | Kit Réparation | | | 712 41 270c) | |

[j)] Japan version
[z)] USA version

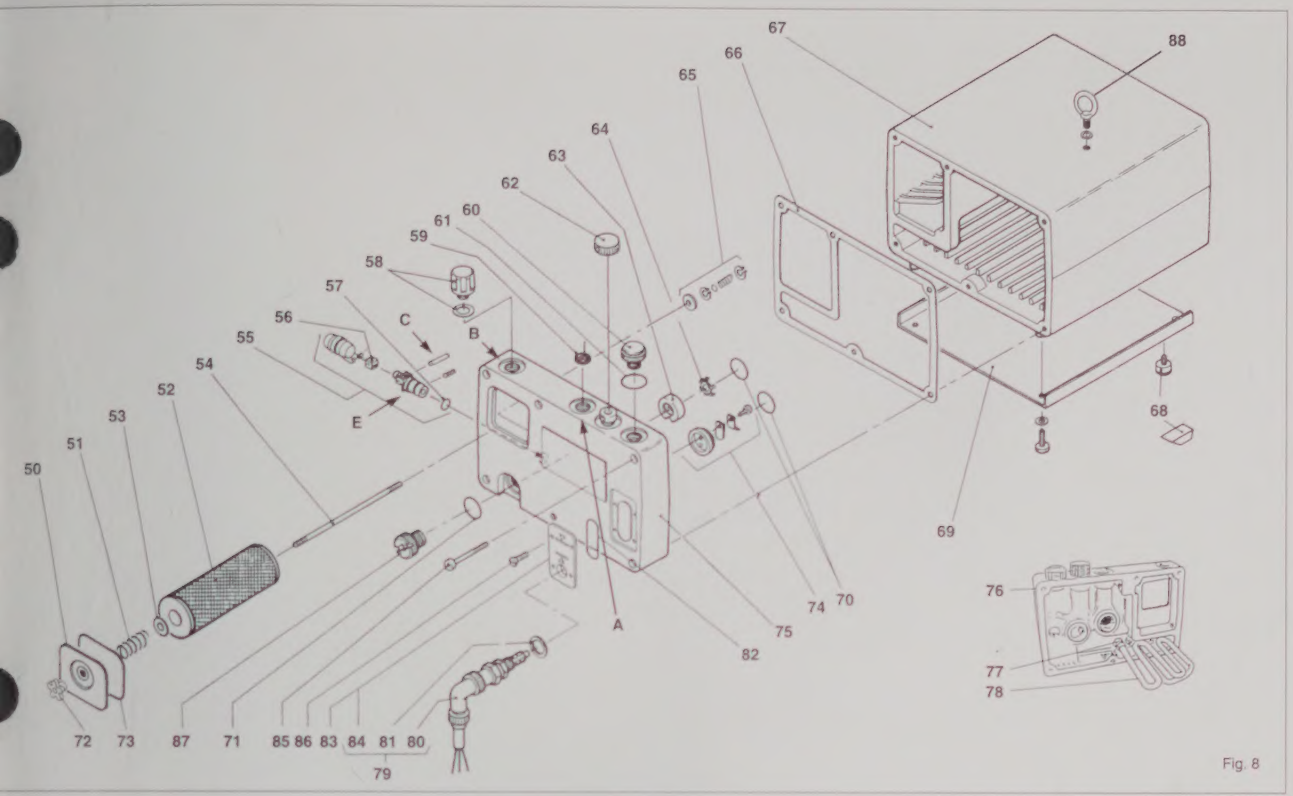



Fig. 8

Abb./Fig. 8

| s. | Stückzahl Quantity Nombre de pièces SV 16 | SV 25 | Benennung | Specification | Désignation | Abmessungen (mm), Werkstoff Dimensions (mm), Material Dimensions (mm), matière | | Bestell-Nr. Ref. No. N° de réf | Bemerkungen Notes Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1 | Abschlußdeckel mit O-Ring | Cartridge cover with o-ring | Tape de porte avec joint torique | ⊿88 x 88 | Plastic | 712 31 470 | incl. 73 |
| | 1 | 1 | Feder mit Scheibe | Spring with washer | Ressort | Ø 11,9 Lg : 32,4 | | 712 33 500 | incl. 53 |
| | 1 | 1 | Auspuff-Filterelement | Exhaust filter | Filtre d'échappement | Ø 56 x 152 | | 712 32 0233) | |
| | 1 | 1 | Scheibe | Washer | Rondelle | LN6 | | | |
| | 1 | 1 | Filterhalter | Cartridge rod | Tirant de cartouche | Ø 6 x 235 | | 712 31 643 | |
| | 1 | 1 | Schwimmer kompl. | Float assembly | Ensemble support/flotteur | Ø 24 x 72 | | 710 42 763 | |
| | 1 | 1 | Ölrückführventilklappe | Oil return valve seal | Clapet récupération d'huile | 10 x 9 x 9 | FKM | 1) | |
| | 1 | 1 | O-Ring | O-ring | Joint torique | Ø 8 x 2 | NBR | 1) | |
| | 1 | 1 | Auspuffkappe m. Flachdichtung | Exhaust plug w. seal | Bouchon d'échappt a. joint plat. | | | 710 77 358 | |
| | 1 | 1 | Schmutzfänger | Dirt trap | Tamis d'aspiration | Ø 19 x 32 | St | 710 67 243 | |
| | 1 | 1 | Stopfen mit O-Ring | Plug with o-ring | Bouchon a. joint torique | Ø1/2" | BSP | 710 66 848 | incl. 61 |
| | 1 | 1 | O-Ring | O-ring | Joint torique | Ø20 x 3 | FKM | 712 37 0821) | |
| | 1 | 1 | GB-Kappe | GB-cap | Bouchon de lest d'air | Ø 32 x 15 | NBR | 710 60 153 | |
| | 1 | 1 | Ring | Ring | Bague d'aspiration | Ø 28 x 10 | | 710 77 313 | |
| | 1 | 1 | Ansaugventil | Intake valve | Clapet d'aspiration | Ø 25 x 6 | FKM | 710 42 9931) | |
| | 1 | 1 | Überdruckventil | Relief valve | Soupape | 500 mbars | | 712 34 710 | |
| | 1 | 1 | Dichtung | Gasket | Joint plat | 170 x 263 x 0,4 | MVQ | 1) | |
| | 1 | 1 | Ölkasten (komplett) | Oil casing (complete) | Carter d'huile (équipé) | 190 x 263 x 252 | | 712 29 170 | incl. 54 |
| | 1 | 1 | Fuß (geklebt) (Satz von 4) | Foot (glued) (set of 4) | Pied (collé) (Jeu de 4) | 20 x 20 x 7 | | 710 42 800 | Standard |
| | 1 | 1 | Fuß (geschraubt)(Satz von 4) | Foot (screwed) (set of 4) | Pied (vissé ) (Jeu de 4) | Ø 25 x 15 - M6 | | 710 42 890 | wahlweise/option |
| | 1 | 1 | Bodenblech | Bottom plate | Tôle pliée | 250 x 226 x 16 | St | 710 42 884 | |
| | 2 | 2 | O-Ring | O-ring | Joint torique | Ø27,46 x 4,5 | NBR | 1) | |
| | 1 | 1 | O-Ring | O-ring | Joint torique | Ø22 x 3 | FKM | 712 17 6721) | |
| | 1 | 1 | Knopfschraube | Tightening knob | Bouton de serrage | | | 712 44 351 | |
| | 1 | 1 | O-Ring | O-ring | Joint torique | Ø 89 x 4 | FKM | 712 37 1421) | |
| | 1 | 1 | GB-Ventil | GB-valve | Clapet lest d'air | | St | 712 29 100 | |
| | 1 | 1 | Frontplatte (komplett) | Front plate (complete) | Porte de carter (équipée) | mit / with / avec / Gas ballast | | 712 29 200 | incl. 63/70/74 |
| | 1 | 1 | Frontplatte (Wasserkühlung) | Front plate (Water cooling) | Porte de carter (Refroid. eau) | mit / with / avec / Gas ballast | | 712 34 720 | incl. 63/70/74/77/78 |
| | 1 | 1 | Rohranschluß (Satz von 2) | Tubing connection (set of 2) | Raccord union (jeu de 2) | | | 712 24 310 | |
| | 1 | 1 | Kühlschlange | Cooling coil | Serpentin | Ø8 x 6 | Cu | 712 34 191 | |
| | 1 | 1 | Ölstandsdetektor (komplett) | Oil level detector (complete) | Détecteur niveau huile (complet) | 18-32V = GS/DC/CC | | 711 19 108 | Option incl.80/81/84 |
| | 1 | 1 | Detektor | Detector | Détecteur | Réf. 9504109J - ØM14 | | 712 32 323 | |
| | 1 | 1 | O-Ring | O-ring | Joint torique | Ø15,1 x 2,7 | NBR | 1) | |
| | 1 | 1 | O-Ring | O-ring | Joint torique | Ø 41 x 3 | FKM | 1) | |
| | 1 | 1 | Ölschauglas | Oil level | Voyant niveau | 44 x 88 | Plastic | 712 31 020 | incl. 82/86 |
| | 1 | 1 | Ölschauglas (mit Gewinde) | Oil level glass (threaded) | Voyant d'huile (taraudé) | 44 x 88 / M14 | Plastic | 712 32 040 | incl. 81/82/86 |
| | 6 | 6 | Zylinderschraube | Cylinder screw | Vis à tête cylindrique | CHc 6 x 50/25 | | | |
| | 4 | 4 | Schraube | Screw | Vis | TFB/90 - V3832410 | | 712 31 810 | incl. 71 |
| | 1 | 1 | Ablaßstopfen mit O-Ring | Drain plug with o-ring | Bouchon de vidange avec joint | Ø 1/2" | BSP | 714 02 972 | |
| | 1 | 1 | Transportlasche | Lifting lug | Anneau de levage | M 8 DIN 580 | | | |

**Bitte geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen außer Typenbezeichnung auch die Fabrikations-Nummer an. :**
**Zum Beispiel**
**10901 J95 12 00010**

**Please indicate not only the Model but also the serial number in your orders for spare parts :**
**For example**
**10901 J95 12 00010**

**Veuillez indiquer dans vos commandes de pièces de rechange le modèle et le numéro de fabrication de la pompe : Par exemple : 10901 J95 12 00010**

MP MASTER
MA29105

**LEYBOLD S.A.**
Usine de Valence/France
640, rue A. Bergès - BP 107
F-26501 Bourg-lès-Valence
Telefon +33 (0) 4 75 82 33 00
Telefax +33 (0) 4 75 82 92 69